QK1
.M32
1902
16

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG
Prof. all' Università di Genova

R. PIROTTA
Prof. all' Università di Roma

ANNO XVI — VOLUME XVI

(con XI Tavole)

MARCELLO MALPIGHI

1627-1694.

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

1902.

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

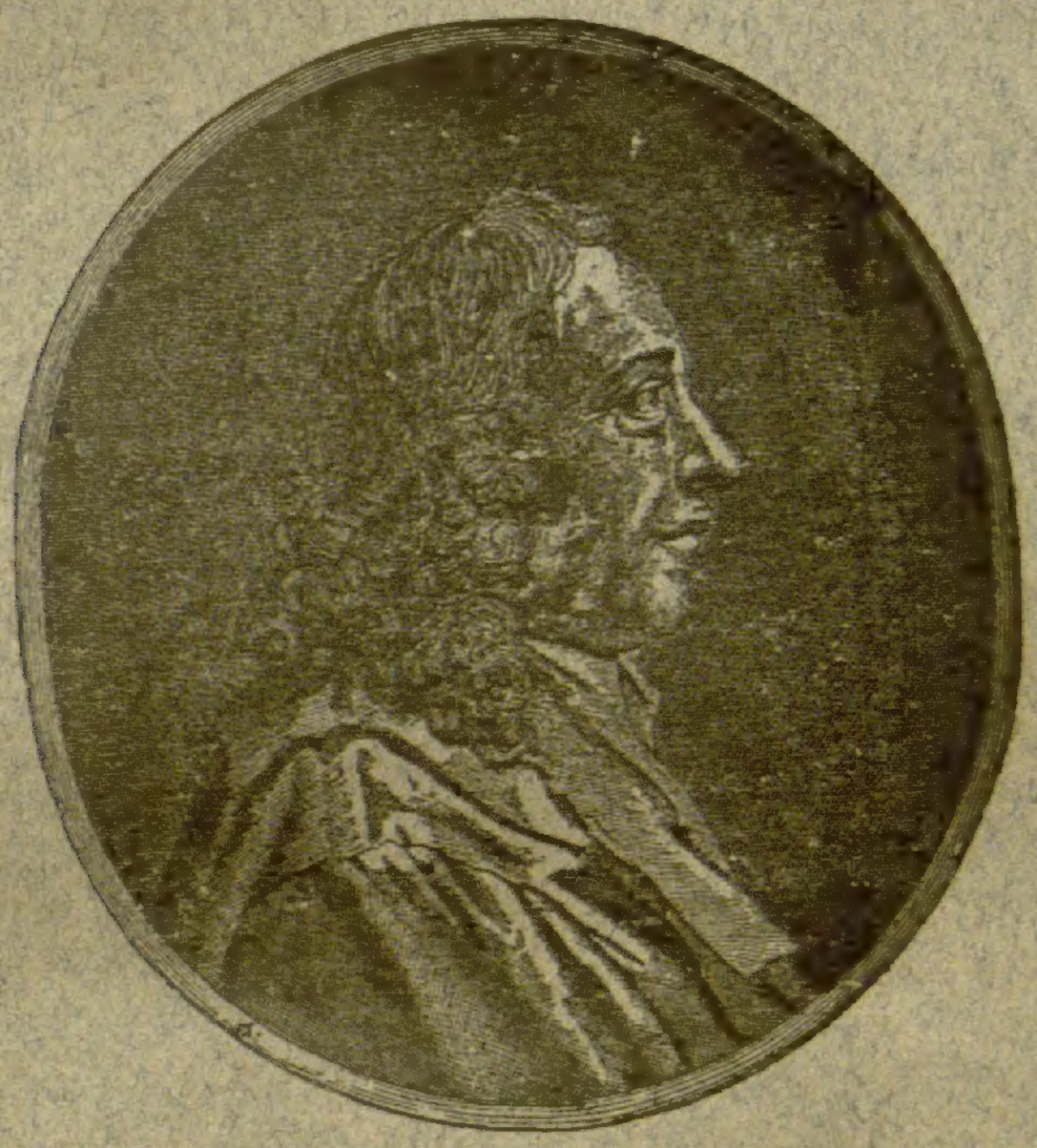
REDATTA DA

O. PENZIG
Prof. all'Università di Genova

R. PIROTTA
Prof. all'Università di Roma

ANNO XVI — FASC. I.

(con Tav. I-II)



MARCELLO MALPIGHI

1627-1694.

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

1902.

Lista dei collaboratori ordinarii per le Riviste critiche.

Morfologia della cellula — Dott. O. Krugh (R Istituto Botanico di Roma).
Istiologia ed Anatomia comparata — Prof. R. Pirotta (R. Istituto Botanico di Roma).
Trattati — Prof. O. Mattirolo (R. Museo di Storia Nat di Firenze).
Organografia, Organogenia, Teratologia — Prof. O. Penzig (R. Orto Botanico di Genova).
Fisiologia — Prof. R. Pirotta.
Tecnica microscopica — Prof. A. Poli (R. Istituto Tecnico di Piacenza).
Patologia — Dott. U. Brizi (R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma).
Biologia — Prof. A. Borzì.
Fitopaleontologia — Ing. Clerici (R. Istituto Botanico di Roma).
Storia della Botanica — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).
Botanica forestale ed industriale — Prof. R. F. Solla (I. R. Istituto Tecnico. Trieste).
Botanica medica — Prof. C. Avetta (R. Orto Botanico di Parma).
Botanica orticola — C. Sprenger (S. Giovanni Teduccio pr. Napoli).
Flora fanerogamica d'Italia — Sr. Sommier (Lungarno Corsini 2, Firenze).
Pteridofiti — Dott. A. Baldini (R. Istituto Botanico, Roma).
Muscinee — Dott. U. Brizi.
Epatiche — Prof. C. Massalongo (Univ. di Ferrara).
Licheni — Dott. A. Jatta (Ruvo di Puglia).
Funghi (Sistematica) — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).
Funghi (Ciologia e Morfologia) — Prof. O. Mattirolo.
Alghe marine — Prof. A Piccone (25 Via Caffaro, Genova).
Alghe d'acqua dolce — Prof. A. Borzì — (R. Orto Botanico di Palermo).
Bacteriologia — Dott. L. Buscalioni (R. Istituto Botanico di Roma).

I Signori Autori sono responsabili di quanto è stampato nelle loro memorie originali.

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG
Prof. all' Università di Genova

R. PIROTTA
Prof. all' Università di Roma

ANNO XVI — VOLUME XVI

MARCELLO MALPIGHI

1627-1694.

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

1902.

Mo. Bot. Garden
1904.

Dott. TEODORO FERRARIS

MATERIALI PER UNA FLORA MICOLOGICA DEL PIEMONTE

Mixomiceti ed Eumiceti raccolti nei dintorni di Crescentino.

(Seconda contribuzione).

(con Tav. I-II).

Nel 1900 pubblicavo una prima Nota (1) sui funghi del Piemonte raccolti nei dintorni di Crescentino (Prov. di Novara) e nelle circostanti colline del Monferrato, nella quale comprendevo 112 specie per lo più comuni di macro- e micromiceti. Colla presente contribuzione il numero delle specie viene portato a 218, ed in essa sono comprese non poche specie e forme o varietà nuove, come si può vedere nell'elenco riportato in fine del lavoro. Alcune di queste specie nuove sono state determinate unitamente al Chiarissimo Prof. P. A. Saccardo che con tanta benevolenza e cortesia mi fornisce indicazioni e consigli a che io possa raggiungere il mio scopo, cioè di portare un notevole contributo alla Micologia Piemontese, finora non sufficientemente conosciuta. All' Illustre Micologo sento il dovere di pubblicamente porgere i miei ringraziamenti, mentre, animato da' suoi incoraggiamenti, colla maggior fermezza di proposito mi prometto di continuare con amore lo studio già ben avviato dei miceti Piemontesi, sicuro di far cosa utile alla flora così variata e così ricca della nostra regione.

R. Scuola di Viticoltura e di Enologia di Alba. Laborat. di St. Nat. e Patol. Vegetale. Maggio 1902.

---

(1) V. *Malpighia* Anno XIV, vol. XIV, 1900. Genova.

MYXOMYCETAE

PHYSAREAE.

PHYSARUM Pers.

113. **Ph. viride** Pers. (Syn. pag. 172) v. *luteum* Bull. = *Tilmadoche viridis* (Gmel) Sacc. v. *lutea* (Bull.) Rost.; Saccardo, Sylloge Fungorum, VII. pag. 360.

Su legno fracido di *Corylus Avellana* L. Crescentino, Agosto 1901!

Osservazione: Peridii sparsi, lisci, globosi, di un color giallo dorato, dim. μ. 580-590 di diam., sostenuti da un pedicello bruno, diritto o talora un po' flessuoso, ingrossato alla base, lungo poco più di un millimetro. Capillizio con granuli calcarei. Spore globose, liscie, pallidamente violacee μ. 8 diam.

STEMONITEAE.

STEMONITES Gled.

114. **St. splendens** Rost. Sluzowc., p. 195; Sacc. l. c. pag. 398.

Su frammenti legnosi fracidi di *Corylus Avellana* L. Crescentino, Settembre 1900!

Osservazione: Peridi gregarii, cilindracei, lunghi cent. 1-1,5, sorretti da una setola lunga 3-4 millim., columella lunga quasi quanto il peridio. Capillizio formato da un delicato reticolo bruno-violaceo. Spore riunite in massa nel peridio, a maturità polverose, bruno-porporine, liscie, rotonde od ovali, μ 7-8 di diam.

COMATRICHA Preuss.

115. **C. obtusata** Preuss. = *C. Friesiana* (De B.) Rost. l. c. p. 199; Sacc. l. c. pag. 395.

Sulla corteccia di giovani rami secchi e caduti di *Tilia*. Crescentino, Settembre 1900!

Osservazione: Peridi sparsi o gregari, bruno-porporini, forniti di breve

pedicello molto allargato alla base, alti circa mm. 1,5, ovali, larghi trasversalmente circa $^1/_2$ millim., ottuso-rotondati in alto. Capillizio formante una rete fitta, bruna. Spore globose, bruno-porporino-chiare, μ. 9,5 di diam.

EUMYCETAE

PHYCOMYCETAE

PERONOSPORACEAE.

1. Planoblastae.

CYSTOPUS Lév.

116. **Cystopus candidus** (Pers.) Lév. Ann. Sc. Nat. Ser. 3, 1847 t. VIII, p. 371; Sacc. l. c. VII, p. 234; Fischer in Winter, Die Pilze (Rabenh. Kryptog. Flora) IV, p. 418.

Su foglie, infiorescenze, pedicelli fiorali, fiori e silique di *Capsella Bursa Pastoris* (L.) Moench. Montiglio Monferrato. Aprile 1901!

Osservazione: Sori bianchi da prima coperti, lucidi, poi erompenti in polvere bianca, sparsi o confluenti. Conidi globosi, jalini, tutti di egual grandezza, congiunti da istmo di callosio e quindi catenellati, μ. 14-18 diametro.

* (57). **Plasmopora nivea** (Ung.) Schroet.

III. Frequentissima sulle foglie di *Aegopodium Podagraria* L. Crescentino. Settembre 1901!

2. Siphoblastae.

BREMIA Regel.

117. **Bremia Lactucae** Regel., Bot. Zeit. 1843, p. 665; Sacc. l. c. p. 244; Fischer l. c. p. 440,

---

(*) I numeri segnati tra parentesi si riferiscono a funghi già citati nella precedente contribuzione, ma qui riportati per nuove osservazioni di matrici, ecc.

Sulle foglie di *Cynara Cardunculus* L. coltivata negli orti. Crescentino. Settembre 1901!

Osservazione: Macchie fogliari epifille gialliccie, poi rosso-brune, cespitoli conidiofori ipofilli, bianchi. Conidiofori ramificati dicotomicamente all'estremità, ramificazioni primarie dilatate nelle biforcazioni, rami ultimi terminati da un rigonfiamento timpaniforme, portante 3-6 sterigmi. Conidi jalini, quasi globosi, μ. 16-18 diam.

PERONOSPORA Corda.

118. **Peronospora Ficariae** Tul. (Compt. rend. Paris 1854, p. 1103); Sacc. l. c. p. 251; Fischer l. c. p. 472.

Sulla pagina inferiore delle foglie di *Ranunculus Ficaria* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Rami conidiofori lunghi μ. 210-220, larghi μ. 7-8, rigonfi a bulbo alla base, dicotomicamente ramificati in alto: ramificazioni ultime digitiformi, coniche, uncinate.

Conidi grossi, ovali, lisci, bruno-violacei, μ. 21-26,5 × 22-24.

BASIDIOMYCETAE

HEMIBASIDIAE.

USTILAGINEAE

USTILAGO Pers.

119. **Ustilago Panici-miliacei** (Pers.) Winter, Die Pilze p. 89; Sacc. l. c. p. 454.

Sulle pannocchie e sui fiori di *Panicum miliaceum* L. Montechiaro d'Asti. Settembre 1901!

Osservazione: Sori bruno-scuri invadenti tutta la pannocchia prima che sia uscita dalla guaina involgente. Spore brune, ordinariamente globose, quasi liscie: dim. μ. 7-9,5 di diam. o leggermente ovali μ. 12 × 9,5.

PROTOBASIDIAE

UREDINEAE

UROMYCES Link.

* (30). **Uromyces Trifolii** (Alb. et Schw.) Winter l. c. p. 159; Sacc. l. c. p. 534.

II. Su foglie di *Trifolium* sp. Crescentino. Settembre 1901!

Osservazione: Forma uredosporica. Sori uredosporiferi bruni, ipofilli, da prima ricoperti dall'epidermide, rotondati, sparsi; poi erompenti, irregolari e cinti dall'epidermide lacerata. Uredospore per lo più globose, brune, ad episporio aculeato, con 3-4 pori germinativi, μ. 21,5-24 diametro.

120. **Ur. Dactylidis** Otth in Verh. d. Bern. nat. Ges. 1861, p. 85; Sacc. l. c. p. 540 = *U. Poae* Rabenh., Winter p. p. l. c. p. 162.

Sulle foglie di *Ranunculus Ficaria* L. Crescentino, Aprile 1901!

Osservazione: Forma ecidiosporica. Ecidî ipofilli, prominenti, tondeggianti, giallo pallidi, talora numerosissimi.

Spore internamente aranciate, liscie, irregolarmente poligonali, catenellate, μ. 16-20 × 14.

* (32). **Uromyces Pisi** (Pers.) De Bary.

II. Su foglie di *Euphorbia Cyparissias* L. Crescentino, verso il Po. Aprile 1901!

Osservazione: Forme spermogonica ed ecidiosporica. Spermogonii minuti, puntiformi, mellei, ipofilli, conici, forniti all'ostiolo di numerosi peli jalini convergenti. Ecidî sparsi ipofilli, pseudoperidi a coppa, marginato-laciniati, ecidiospore aranciate, verrucose, irregolarmente rotondate, μ. 17-26 diam.

PUCCINIA Pers.

* (35 **Puccinia Thesii** (Desv.) Chaill.

Su foglie di *Thesium Linophyllum* L. v. *divaricatum* Fan. Crescentino. Maggio 1901!

Osservazione: Forma ecidiosporica. Ecidî giallo-pallidi, sparsi, amfigeni, prominenti, margine dello pseudoperidio biancastro, laciniato. Ecidiospore irregolarmente poligonali, giallo-aranciate, quasi liscie: dim. μ. 16-19 diam., oppure μ. 22 × 16.

* (41). **Puccinia bullata** (Pers.) Schroet.

I. Da escludere la matrice (*Daucus Carota* L.). Su ombrellifera indeterminata.

III Su foglie di *Peucedanum Oreoselinum* Mnch. Crescentino. Settembre 1901!

Osservazione: Sori uredo- e teleutosporiferi ipofilli, rotondi, in macchioline appena visibili, giallognole, rotondate. Uredospore bruno-chiare, talora globose, più frequentemente ovali, largamente arrotondate all'apice e quivi molto ispessite, con episporio aculeato, dim. μ. 24-25 diam., oppure 31 × 24-26. Teleutospore bruno-rossastre, arrotondate ad entrambe le estremità o inferiormente alquanto ristrette verso il pedicello, un po' ispessite all'apice, poco ristrette al setto. Episporio perfettamente liscio. Pedicello deciduo jalino. Dimens. d. teleutosp.: μ. 35-43 × 16-20.

121. **Puccinia Oreoselini** (Strauss.) Körn. in Hedwigia 1877, p. 2, Winter l. c. p. 191; Sacc. l. c. p. 634.

Sulle foglie di *Peucedanum Oreoselinum* Mnch. e *P. Cervaria* Lep. Crescentino. Settembre 1896 e 1901!

Osservazione: Sori uredo- e teleutosporif., ordinariamente ipofilli, minuti, puntiformi, sparsi, bruni. Uredospore giallo-brune, pallide, aculeolate, ovate o quasi globose, μ. 28-30 × 24. Teleutospore ellittiche, rotondate per lo più ad entrambe le estremità od un po' attenuate verso il pedicello, brune, con episporio alquanto verrucoso. Dim. μ. 31-38 × 21-24. Pedicello persistente.

122. **Puccinia Sorghi** Schwein. North. Amer. Fungi, p. 295; Sacc. l. c. p. 659 = *P. Maydis* Carradori, Winter l. c. p. 181.

Sulle foglie di *Zea Mays* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Sori uredosporiferi e teleutosporiferi disposti in serie lungo le nervature fogliari, a lungo coperti dall'epidermide, poi erompenti in polvere bruna. Uredospore rotonde od ovali, giallo-brune, minutamente punteggiate μ. 29-30 diam. oppure μ. 30-33 × 24. Teleutospore brune, rotondate ad entrambe le estremità, liscie, poco ristrette al setto, μ. 26-36 × 18-21. Pedicello lungo, jalino, persistente.

123. **Puccinia Liliacearum** Duby, Botan. Gall. II, 891; Winter l. c. p. 194; Sacc. l. c. p. 668.

Su foglie di *Ornithogalum narbonense* L. Prati presso Montiglio Monferrato. Aprile 1901!

Osservazione: Macchie fogliari giallastre, allungate. Sori teleutosporiferi da prima coperti, poi prominenti, erompenti, bruni. Teleutospore bruno-chiare ad episporio liscio, poco ristrette al setto, fortemente rotondate all'estremità, per lo più attenuate verso il pedicello, dim. μ. 48-51 × 24-26.

124. **Puccinia Tragopogonis** (Pers.) Corda, Icon. Fung. V, p. 50, t. II, f. 11; Winter l. c. p. 209, Sacc. l. c. p. 668.

Su foglie di *Tragopogon pratensis* L. Prati a Montiglio Monferrato. Aprile 1901!

Osservazione: Forma ecidiosporica. Ecidî numerosissimi, ipofilli, giallo-chiari, conici, poi aperti a coppa col margine bianco, lacero. Ecidiospore a contorno poligonale, a contenuto giallo-pallido ed episporio finamente punteggiato, jalino. Dim. μ. 19-24 diam., opp. 26 × 19-20.

125. **Puccinia Buxi** DC. Flor. Franç. VI, p. 60. Winter l. c. p. 164, Sacc. l. c. p. 688.

Su foglie di *Buxus sempervirens* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Sori teleutosporiferi amfigeni, ma più abbondanti in pag. infer., rotondi, grandi, erompenti, bruni, circondati dall'epidermide

sollevata. Teleutospore brune, agglomerate, ristrette al setto. Cellula superiore rotondata-acuminata, la inferiore attenuata nel pedicello. Episporio liscio, uniformemente ispessito. Dim. μ. 80-84 × 30-36. Pedicello giallognolo.

GYMNOSPORANGIUM DC.

* (48). **Gymnosporangium Sabinae** (Dicks.) Winter.

II. Sui rami di *Juniperus Sabina* L. Copiosissimo in un giardino a Crescentino nel Maggio 1901 e nell'Aprile 1902!

Osservazione: Forma teleutosporica. Sori teleutosporiferi bruni, molli, erompente dalla corteccia, conici o cilindrici, talora biforcati, formanti una massa gelatinosa che ravvolge i rami col tempo piovoso.

Teleutospore bicellulari di due sorta, alcune ad episporio più chiaro, altre ad episporio più scuro, pochissimo ristrette al setto, quasi fusiformi, coi loculi attenuati in alto e coll'episporio liscio, μ. 35-38 × 20-24. Pedicelli lunghissimi, flessuosi, jalini, rifrangenti, intrecciati fra di loro.

MELAMPSORA Cast.

126. **Melampsora Helioscopiae** (Pers.) Cast. Cat. plant. Mars. p. 205, Winter, l. c. p. 240, Sacc. l. c. p. 586.

Sulle foglie di *Euphorbia helioscopia* L. Montiglio Monferrato. Aprile 1901!

Osservazione: Sori uredosporiferi rotondati, convessi, giallo-ranciati, amfigeni, ma specialmente ipofilli. Uredospore a contenuto aranciato, ad episporio grosso, jalino, irregolarmente globose μ. 12-20 diam. od ovali, μ. 24 × 14-16. Parafisi jaline, rigonfie a bolla all'estremità ed ivi larghe circa μ. 14-15.

Sori teleutosporiferi crostosi, neri, allungati, convessi, minuti. Teleutospore stipate, cuneate, piane nella parte superiore, intensamente brune μ. 35 × 10-12.

AUTOBASIDIAE

Hydnaceae

HYDNUM L.

127. **Hydnum imbricatum** Linn. Suec. p. 1257; Sacc. l. c. VI, p. 430; Winter l. c. p. 384.

Boschi di Castagno a Sulpiano di Verrua. Settembre 1900!

Polyporaceae

POLYPORUS Mich.

128. **Polyporus squamosus** (Huds.) Fr. Syst. Myc. I, p. 343; Sacc. l. c. p. 79; Winter l. c. p. 445.

Comune su vecchi tronchi di *Ulmus campestris* a Crescentino. Maggio 1901!

Osservazione: Notevole un esemplare da me raccolto, il cui cappello misurava 56 centim. di diametro con la circonferenza di m. 1,50 e del peso di circa Kg. 5.

BOLETUS Dill.

129. **Boletus granulatus** Linn. Suec. n. 1249; Sacc. l. c. p. 5, Winter, l. c. p. 474.

Boschi a Verrua Savoja presso Crescentino. Settembre 1901! Edule.

Agaricaceae

CANTHARELLUS Pers.

130. **Cantharellus cibarius** Fr. Syst. Myc. I, p. 318; Sacc. l. c. V, p. 482; Winter l. c. p. 523.

Luoghi boscosi al Loco di Brusasco. Settembre 1901!

CLITOCYBE Fr.

131. **Clitocybe infundibuliformis** Schaeff. Icones t. 212; Sacc. l. c. p. 165; = *Agaricus infundibuliformis* Schaeff. Winter l. c. p. 795.
Boschi a Verrua Savoja. Settembre 1901! Edule.

ASCOMYCETAE

PYRENOMYCETAE.

PERISPORIACEAE.

EUROTIUM Link.

132. **Eurotium herbariorum** (Wigg.) Link. Spec. Plant. I, p. 79; Sacc. l. c. I, p. 26; Winter l. c. I p. 58.
Su foglie putrescenti. Crescentino. Settembre 1900!
Osservazione: Forma conidica. (*Aspergillus glaucus* Link. Sp. pl. Fungi I, p. 67, Sacc. l. c. IV, 64). Ife fruttifere piccole, jaline, erette, non settate, rigonfie in alto in vescicola globosa attorno cui stanno distribuiti corti basidî con spore catenellate, rotonde, globose, jaline, dim. μ. 9-10 diametro.

SPHAERIACEAE.

VALSA Fr.

133. **Valsa ambiens** (Pers) Fr. Summ. Veg. Scand. p. 412, Sacc. l. c. p. 131, Winter l. c. p. 729.
Su rametti corticati secchi di *Populus nigra* L. Crescentino. Gennaio 1901!
Osservazione: Stroma verruciforme, bruno, alquanto prominente; periteci ben distinti, ineguali, in numero vario, a forma di fiasco, forniti di collo assai lungo. Aschi clavati 8-spori, μ. 40-60 × 10, spore jaline, curvule, rotondate alle estremità, grandi μ. 17-24 × 6.

ANTHOSTOMELLA Sacc.

134. **Anthostomella pedemontana** Ferr. et Sacc. sp. nov. in Atti del Congr. bot. di Palermo (sotto stampa) Tav. I (1,1-5).

Su foglie secche e cadute di *Pinus silvestris* L. Sulpiano di Verrua pr. Crescentino. 29 Agosto 1900!

Osservazione: Periteci immersi nel parenchima fogliare, erompenti dall'epidermide, semplici, membranacei, bruni, con ostiolo papilliforme, globosi od ovali: dim. μ. 350 di lunghezza per 250 di altezza. Aschi numerosi, parafisati, dim. μ. 100-110 × 9,5-10, allungati, cilindrici. Spore 8 per asco, fusiformi-ellittiche, intensamente brune, monostiche, dim. μ. 14-18 × 6,5-7.

HYPOXYLON Bull.

135. **Hypoxylon fuscum** (Pers). Fr. Summ. Veg. Scand. p. 384, Sacc. l. c. p. 361; Winter l. c. p. 861.

Su rami secchi di *Corylus Avellana* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Stromi grossi, erompenti-superficiali, sparsi od aggregati, prominenti, convessi, rugosi, rosso-porporino-scuri da prima, nerastri poi. Periteci immersi con parete nera ed ostiolo leggermente prominente, ventricosi, dim. μ. 300-330 di larghezza. Aschi cilindrici, rotondati in alto, parafisati, dim. μ. 80-90 × 9-10. Spore monostiche, ovali, ellittiche, brune, μ. 12 × 7.

BOTRYOSPHAERIA Ces. et De Not.

136. **Botryosphaeria Bérengeriana** De Not. Sfer. Ital. 82, fig. 90, subsp. *acutior* Sacc. Fungi ital. t. 431; Syll. I, p. 457.

Su rametti secchi e caduti a terra di Vite. Sulpiano di Verrua. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci immersi nella corteccia, poi nudi, neri, prominenti, grandi da $^1/_2$ ad 1 mm. con ostiolo acuto, carbonacei, liberi, aggregati a 2-5. Aschi clavati, grandi, a maturità misuranti 150-180 × 20 Parafisi poco distinte. Spore 8 per asco, jaline, grandi μ. 33-36 × 12-14,5

ellittico-asimmetriche, granulose o con goccioline oleose. Aschi talora fortemente distesi dalle spore e quindi qua e là rigonfiati a maturità.

SPHAERELLA Ces. et De Not.

137. **Sphaerella Thesii** Schroet. Hedw. 1890, p. 59; Sacc. Syll. IX, 618, var. **pedemontana** (var. nov.).

Su steli fiorali secchi di *Thesium Linophyllum* L. v. *divaricatum* Jan. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci numerosi, sparsi, globosi, nero-lucenti, alquanto prominenti, dim. μ. 250 diam. circa. Aschi numerosissimi, clavati, cilindrici, rotondati all'apice, μ. 72-75 × 9. Spore jaline, didime, distiche, poco ristrette al setto, fusiformi, attenuate alle estremità, μ. 15-18 × 5-6.

Differisce dalla specie tipica per gli aschi alquanto più grandi e le spore un po' ristrette al setto.

DIDYMELLA Sacc.

138. **Didymella pedemontana** Ferr. et Sacc. sp. nov. in Atti del Congr. botan. di Palermo (sotto stampa) Tav. I (II fig. 1-4).

All'estremità di rametti secchi di *Quercus pedunculata* W. Sulpiano di Verrua pr. Crescentino. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci minuti, corticolo-erompenti, sparsi, membranacei, globosi, semplici, dim. μ. 240-250 diam. Aschi clavati, rotondati in alto, dim. μ. 72-85 × 12 con parafisi sottili, flessuose. Spore monostiche, jaline, ristrette quasi presso la metà, acuminate alle due estremità e quindi fusoidee, grossamente 4-guttulate, dim. μ. 21-22 × 4,5-5.

Affine alla *Didymella Cadubriae* Sacc. Syll. l. c. p. 550.

PLEOSPORA Rab.

139. **Pleospora infectoria** Fuck. Symb. myc. p. 132; Sacc. Syll. l. c. II, p. 265; Winter l. c. p. 496.

Su culmi secchi e fracidi di *Triticum vulgare* Vill., in società coll'*Ophiobolus herpotrichus* (Fr.) Sacc. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci disposti in serie secondo le fibre, erompenti, minuti, bruno-scuri, μ. 350 × 240-250. Aschi clavati, μ. 110 × 12-14, parafisati. Spore gialle, longitudinalmente e trasversalmente settate, setti in numero di 5. Dim. μ. 16-19 × 7-10.

OPHIOBOLUS Riess.

140. **Ophiobolus herpotrichus** (Fr.) Sacc. Reliq. Lib. II, n. 144, t. XX, f. 16; Sylloge l. c. II, 352; Winter l. c. p. 524.

Su culmi secchi e fracidi di *Triticum vulgare* Vill. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci quasi superficiali, grandi, sparsi, bruni, dim. μ. 450 × 500 (altezza), setolosi. Aschi allungato-clavati, μ. 150-170 × 8-10, parafisati. Spore bacillari, guttulate, plurisettate, giallo-brune, μ. 120-150 × 2,5.

HYPOCREACEAE.

GIBBERELLA Sacc.

141. **Gibberella Saubinetii** (Mont.) Sacc. Mich. I, p. 513; Syll. l. c. p. 554; Winter l. c. p. 102.

I. Su peduncoli fiorali di Riso affetto da Brusone. Crescentino. Settembre 1901!

II. Su cauli secchi di una Labiata. Verrua. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci superficiali, globosi, azzurri, μ. 250 diam. Aschi numerosissimi, non parafisati, clavati, μ. 90-100 × 9-10. Spore distiche, jaline o quasi, dritte o curve, ottuse, 3-settate, μ. 21-28 × 5-7.

EPICHLOE Fr.

142. **Epichloë typhina** (Pers.) Tul. Sel. Fung. Carp. III, p. 24; Sacc. l. c. p. 578; Winter l. c. p. 145.

Su guaine fogliari di Graminacea indeterminata. Crescentino. Maggio 1901!

Osservazione: Stromi biancastri, poi giallo-bruni, avvolgenti le guaine

fogliari, da prima conidiofori con conidi ovali, jalini, μ. 4 × 3. Periteci prominenti, ovali, immersi nello stroma d. dim. di μ. 200-220 × 150-190. Aschi non ancora maturi.

LOPHIOSTOMACEAE Sacc.

LOPHIOTREMA Sacc.

143. **Lophiotrema alpigenum** (Fuck.) Sacc. Mich. I, 338; Syll. l. c. p. 685. = *Lophiostoma alpigenum* Fuck. Winter l. c. p. 296.

Su sarmenti di Vite secchi e caduti a terra. Sulpiano di Verrua presso Crescentino. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci erompenti dalla corteccia, globosi, submembranacei, con ostiolo prominente più o meno compresso, troncato. Aschi numerosissimi, clavati, μ. 90-120 × 15-20, parafisati. Spore fusiformi, rette o curve, jaline 12-settate con setti ben marcati, dim. μ. 35-40 × 7.

LOPHIOSTOMA (Fr.) Ces. et De Not.

144 **Lophiostoma simillimum** Karst. Myc. Fenn. II, 84; Sacc. l. c. p. 707; Winter l. c. p. 304.

Su sarmenti secchi di *Clematis Vitalba* L. Sulpiano di Verrua presso Crescentino. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci corticolo-erompenti, globosi con ostiolo lunghetto, prominente, compresso lateralmente. Aschi parafisati, numerosi, clavati, μ. 100-120 × 14. Spore distiche, brune, curvule, 5-settate con appendice jalina all'estremità, μ. 24-27 × 7-7,5.

HYSTERIACEAE Corda.

GLONIUM Mühl.

145. **Glonium lineare** (Fr.) De Not. Giorn. Bot. It. II, p. 594; Sacc. l. c. p. 732; Winter l. c. III Abth. p. 10.

Sul legno denudato di un tronco di *Castagno.* Sulpiano di Verrua. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci allungato-lineari, lignicoli, neri, gregari, lunghi mm. 1-1,5. Ostiolo lineare percorrente tutta la faccia del peritecio. Aschi fittamente aggregati, clavati, μ. 80-96 × 9-10, parafisati. Spore monostiche, jaline, didime, ristrette al setto, rotondate all'estremità, μ. 14-15 × 7.

DEUTEROMYCETAE

SPHAEROPSIDEAE.

SPHAERIOIDEAE.

Hyalosporae.

PHYLLOSTICTA Pers.

146. **Phyllosticta Grossulariae** Sacc. Mich. I, p. 136; Syll. III, p. 17; Allescher in Rabenh. Kryptog. Flora, Pilze (Fungi imperfecti) VI, p. 82.

Su foglie vive di *Ribes Grossularia* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari irregolari, biancastre o grigie. Periteci puntiformi epifilli, con piccolo foro rotondo; dim. μ. 90-200, globosi. Spore jaline, ovali, μ. 5-6 × 3-3,5.

147. **Phyllosticta phaseolina** Sacc. Mich. I, p. 149. Syll. p. 41; Allescher l. c. p. 137.

Sulle foglie di *Phaseolus vulgaris* Savi. Crescentino. Settembre 1896!

Osservazione: Macchie fogliari arsicce, pallidamente ocracee. Periteci epifilli, bruni, globosi, μ. 100-2000 diam., ostiolati. Sporule jaline, ovali ellittiche, μ. 4-6 × 2,5.

148. **Phyllosticta Berleseana** Allescher l. c. p. 59 = *Phoma morifolia* Berl. Fungi moric.; Sacc. Syll. X, p. 160 var. **socialis.** var. nov.

Su foglie di *Morus alba* L. attaccate dal *Septogloeum Mori.* Crescentino. Agosto 1901.

Osservazione: Periteci minuti, bruni, amfigeni, localizzati nelle macchie prodotte dal *Septogloeum Mori,* globosi, membranacei, ostiolati, μ. 90-150 diam., sporule jaline, ovali, biguttulate, μ. 7-9 × 3-5-4.

Differisce alquanto dal tipo per i periteci amfigeni e più piccoli.

149. **Phyllosticta quinquefoliae** Allescher l. c. p. 20; Sacc. l. c. XVI, pag. 827.

Su foglie languide di *Ampelopsis hederacea* DC. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie amfigene circolari od irregolari, spesso confluenti, talora zonate e alfine perforate, brune. Periteci rari, piccoli, bruni, perforati, ovali, μ. 140-150 × 105-110. Spore jaline, ovali, rotondate alle estremità, ordinariamente non guttulate, μ. 7-8 × 3-3,5.

150. **Phyllosticta propinqua** Ferraris et Saccardo sp. nov. in Atti del Congr. bot. di Palermo (sotto stampa). Tav. I (III fig. 1-2).

Su foglie languide di *Buxus sempervirens* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Macchie fogliari rotonde od allungate, marginate di fosco, situate presso il lembo fogliare. Periteci amfigeni, ordinariamente epifilli, minuti, puntiformi, nerastri, globosi, erompenti, pertugiati, μ. 130-140 di diam. Sporule jaline, ovali, rotondate all'estremità non guttulate; μ. 8,5-10 × 2,5-3,5.

151. **Phyllosticta Setariae** Ferraris sp. nov.! Tav. I (IV, f. 1-4).

Su foglie languide di *Setaria glauca* P.B. Crescentino. Settembre 1900!

Osservazione: Macchie fogliari a contorno irregolare, allungate, sparse, da prima porporine con orlo più scuro, poi bianche nel centro e porporine-brune ai margini. Periteci rari, sparsi, μ. 110-120 di diam., globosi, pertugiati, bruno-chiari. Spore numerosissime, jaline, ovali-rotondate alle estremità, dim. μ. 6,5-7 × 2,5-3, non guttulate.

Assai diversa dalla *Ph. crastophila* Sacc. Mich. I, p. 153, affine alla *Ph. sorghina* Sacc. l. c. p. 140.

Diagnosi: Maculis irregularibus, candicantibus, purpureo-marginatis. Peritheciis sparsis, globosis, parvulis, μ. 110-120 diam., pertusis. Sporulis ovato-ellipsoideis, utrinque rotundatis, μ. 6,5-7 × 2,5-3, eguttulatis.

Hab. in foliis languidis *Setariae glaucae.* Crescentino in Pedemontio.

PHOMA Fr.

152. **Phoma Amorphae** Sacc. Mich. I, p. 523; Syll. III, p. 68; Allescher l. c. p. 178.

All'estremità di rametti secchi di *Amorpha fruticosa* L. Crescentino. Gennaio 1901!

Osservazione: Periteci numerosi, piccoli, puntiformi, globoso-lenticolari, da prima velati dall'epidermide, poi subsuperficiali, pertugiati, dim. μ. 90-160 diam. Spore numerosissime, jaline, ovali, μ. 6 × 3,5. Basidi brevissimi.

153. **Phoma minutula** Sacc. Mich. II, p. 92; Syll. III, p. 70; Allescher l. c. p. 221.

Su rametti secchi di *Lonicera Caprifolium* L. Sulpiano di Verrua pr. Crescentino. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci sparsi, minuti, corticoli, globosi, membranacei, bruni, μ. 115-120 diam. Spore numerosissime, jaline, piccolissime, ovate, ottuse non distintamente guttulate, μ. 2,5-4 × 1-1,5.

154. **Phoma cinerescens** Sacc. Mich. I, p. 521; Syll. III, p. 96; Allescher l. c. p. 210.

Su rametti secchi di *Ficus Carica* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci nero-bluastri, allungati, sparsi, numerosi, ostiolati, molto depressi, μ. 390-400 × 150-200. Basidi jalini, semplici, lunghi fino a μ. 12, monospori. Spore fusiformi, jaline, distintamente 2-guttulate, μ. 7-8 × 2.

155. **Phoma acicola** (Lév.) Sacc. Mich. II, p. 272; Syll. III, p. 100. Allescher l. c. 198.

Su foglie secche e cadute di *Pinus silvestris* L. Sulpiano di Verrua presso Crescentino. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci piccoli, membranacei, ostiolati, globosi, erompenti, semplici, bruni. Spore jaline, ovali, talora biguttulate, μ. 7-9 × 2,5-3.

156. **Phoma Philodendri** Ferraris sp. nov. Tav. I, (V, fig. 1-4).

Su estremità fogliari secche di *Philodendron pertusum*. Loco di Brusasco pr. Crescentino. Ottobre 1901!

Osservazione: Periteci amfigeni, puntiformi, sparsi, sottoepidermici, globso-depressi, largamente pertugiati, membranacei, bruni, μ. 140-160 di diam. Basidî semplici, dritti, appuntiti, μ. 10-12 di lunghezza. Spore jaline, ellittiche, rotondate alle due estremità, costantemente 2-guttulate, dim. μ. 7-8 × 3,5-4.

Diagnosi: Peritheciis amphigenis, sparsis, punctiformibus, subepidermicis, globoso-depressis, epidermide velatis, poro amplo pertusis, μ. 140-160 diam. Basidiis rectis, hyalinis, μ. 10-12. Sporulis hyalinis, ellipticis, utrinque rotundatis, 2-guttulatis, μ. 7-8 × 3,5-4.

157. **Phoma Pirottae** (1) Ferraris sp. nov. Tav. I, (VI, fig. 1-5).

Sui peduncoli delle infiorescenze, sulle brattee dei capolini e sugli achenii di *Lapsana communis* L. Verrua presso Crescentino. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci solitari od aggregati, erompenti, bruno-nerastri, globosi od ovali, ostiolati, membranacei: dim. μ. 240 × 140. Basidî monospori, semplici, diritti, lunghi, dilatati alla base ed assottigliati all'estremità, μ. 12-19. Spore jaline ellittiche, alquanto attenuate all'estremità, raramente 2-guttulate, dim. μ. 7-8,5 × 2,5.

Diagnosi: Peritheciis laxe gregariis, innato-erumpentibus, nigricantibus, globulosis, pertusis, μ. 240 × 140. Basidiis rectis, simplicibus, basi incrassatulis, μ. 12-19 long. Sporulis hyalinis elliptico-fusoideis, plerumque non guttulatis, μ. 7-8,5 × 2,5.

Hab. In pedunculis, in squamis involucri floralis atque in fructibus *Lampsanae communis*. Crescentino in Pedem.

Nota: Affine al *Ph. Achilleae* Sacc. Mich. II, p. 616 e al *Ph. lineuris* Sacc. l. c. p. 340.

---

(1) Specie dedicata all'Illustre Botanico Prof. Romualdo Pirotta, mio Maestro, Direttore del R. Orto Botanico di Roma.

MACROPHOMA (Sacc.) Berl. et Vogl.

158. **Macrophoma hyalina** (B. et C.) Berl. et Vogl. Add. Syll. n. 516 ed in Sac. Syll. X, 204; = *Phoma hyalina* (B. et C.) Sacc. Syll. III, p. 88.

Su rametti secchi di *Ribes rubrum* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci sparsi, nerastri, corticolo-erompenti, del diam. di $^1/_3$ di mm. circa, a maturità espellenti dall'ostiolo un globulo di spore bianco. Sporule jaline, continue, granulose, internamente portate da un basidio più corto della spora (μ. 7-8 di lungh.), ovali-ellittiche, assai grandi, μ. 24-29 × 12-14,

Nota. La descrizione data dagli Aut. è assai breve ed incompleta, tuttavia credo di poter riferire alla suddetta specie il *Macrophoma* da me trovato sul *Ribes rubrum.*

159. **Macrophoma Crescentina** Ferraris et Saccardo sp. nov. in Atti del Congresso bot. di Palermo (sotto stampa). Tav I, (VIII, fig. 1-3).

Su foglie vive di *Vitis vinifera* L. Verrua presso Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari grandi, irregolari, bruno-rossastre. Periteci poco numerosi, ipofilli, membranacei, globoso-ostiolati, subepidermici, erompenti, diam. μ. 140-150 circa. Spore numerosissime, ellittiche o cilindrico-ottuse, un po' attenuate alle estremità, jaline, non guttulate, ma granulose, dim. μ. 19-24 × 7-8,5.

Affine al *Macrophoma reniformis* (Vial. et Rav.) Cavara e di più al *M. Sicula* Scalia.

160. **Macrophoma Restaldii** [1] Ferraris sp. nov. Tav. I, (VII, fig. 1-4).

Su rametti secchi di *Rubus* sp. Sulpiano di Verrua presso Crescentino. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci subcorticoli erompenti, membranacei, semplici,

---

[1] Dedicato all' Ill.mo Cav. Avv. Clemente Restaldi, capo Divisione al Ministero di Grazia e Giustizia, zio carissimo all'A.

ostiolati, globosi, dim. μ. 245-280 diam. un po' depressi, basidi jalini, semplici, monospori, lunghi, μ. 7-8. Spore numerose, grandi, jaline, ovali, fortemente rotondate alle estremità, talora con una grossa goccia oleosa. Dimens. μ. 16-25 × 12-14.

Diagnosi: Peritheciis subcutaneo-erumpentibus, poro latiusculo pertusis, globoso-depressis, μ. 245-280 diam., basidiis hyalinis, simplicibus, μ. 7-8 lung. Sporulis ellipsoideis, utrinque rotundatis, saepius crasse 1-guttulatis, μ. 16-25 × 12-14, hyalinis.

Hab. In ramis exsiccatis *Rubi* sp. Sulpiano di Verrua pr. Crescentino (Pedemontio).

161. **Macrophoma Penzigii** [1] Ferraris sp. nov. Tav. II, (X, fig. 1-5).

Su rametti secchi di *Populus nigra* L. Crescentino. Gennaio 1901!

Osservazione: Periteci corticoli, erompenti, grandi, membranacei, nereggianti, semplici, ostiolati, μ. 290-400 diam. Basidi jalini, corti (μ. 6-7), spore numerose, jaline, grandi, a maturità con episporio grosso, internamente granulose, ellittiche, fortemente rotondate alle estremità, μ. 22-28 × 12-14.

Diagnosi: Peritheciis erumpentibus, majusculis, membranaceis, nigris, ostiolo pertusis, μ. 290-400 diam. Basidiis hyalinis, brevissimis (μ. 6-7 long.) Sporulis hyalinis, exosporio crassiusculo praeditis, intus granulosis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, μ. 22-28 × 12-14.

Hab. In ramis emortuis *Populi nigrae.* Crescentino in Pedemontio.

162. **Macrophoma Hemerocallidis** Ferraris sp. nov. Tav. I, (IX, fig. 1-3).

Su foglie languide di *Hemerocallis fulva* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Periteci ipofilli in macchie allungate, larghe, irregolari, localizzate all'estremità della foglia, sparsi, membranacei, globosi, ostiolati, μ. 220-250 diam. Spore jaline, numerosissime, continue, ellittiche o cilindracee, fortemente rotondate all'estremità, nell'interno non guttulate, μ. 21-24 × 10-12.

---

[1] Dedicato al chiar.mo Prof. O. Penzig, Direttore del R. Orto Botanico di Genova.

Diagnosi: Peritheciis hypophyllis, sparsis, maculis brunneis insidentibus, globosis, poro pertusis, μ. 220-250 diam. Sporulis hyalinis, ellipticis vel subcylindraceis, utrinque rotundatis, non guttulatis, μ. 21-24 ⨯ 10-12.

Hab. In foliis languidis *Hemerocallidis fulvae.* Crescentino in Ped.

SPHAERONEMA Fr.

163. **Sphaeronema Pirottae** Ferraris sp. nov. T. II, (XI, fig. 1-3).

Su cauli marcescenti di *Phlox decussata.* Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci superficiali, neri, carbonacei, ventricosi alla base, lungamente rostrati, semplici, sparsi. Lunghezza totale col rostro μ. 640 (di cui il rostro misura μ. 343). Largh. del peritecio μ. 340-350. Spore espulse all'estremità del collo, numerosissime, jaline, piccole, continue, cilindracee, rotondate all'estremità, μ. 4-4,5 ⨯ 2-2,4.

Diagnosi: Peritheciis superficialibus, atris, carbonaceis, basi ventricoso-incrassatis, in rostrum crassum subaequilongum productis, μ. 640 ⨯ 340-350. Sporulis hyalinis, oblongo-cylindraceis, μ. 4-4,5 ⨯ 2-2,4.

Hab. In caulibus putrescentibus *Phlogis decussatae* cult. pr. Crescentino in Pedem.

DOTHIORELLA Sacc.

164. **Dothiorella Mori** Berl. Fungi moricolae. Fasc. I, tab. 8; Sacc. Syll. X, p. 232; Allescher l. c. p. 522.

Su rametti secchi di *Robinia Pseudacacia* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Stroma allungato erompente, periteci regolarmente disposti nello stroma, decrescenti. Basidi jalini tappezzanti le cavità dei periteci, rotondati all'apice. Spore numerosissime, jaline, ovali, continue, rotondate alle estremità, grandi, granulose, con episporio spesso. Dim. μ. 20-26 ⨯ 12-14.

CYTOSPORA Ehrenb.

165 **Cytospora Salicis** (Corda) Rabenh. Deutsch. Fl. Fungi n. 1340; Sacc. l. c. III, p. 261; Allescher l. c. p. 603.

Nella corteccia di rami secchi di *Salix alba* L. Crescentino. Settembre 1900!

Osservazione: Stromi irregolari corticoli, erompenti. Periteci labiriniformi, ramificati nell' interno dello stroma, confluenti fra loro. Basidi filiformi, jalini, lunghi μ. 12-15. Sporule allantoidee, jaline, μ. 4,5-5 × 1, espulse in cirri lunghi talora fino a 4 centimetri, giallicci.

PHAEOSPORAE Sacc.

SPHAEROPSIS Liv.

166. **Sphaeropsis rubicola** C. et Ell. in Grevillea; Sacc. Syll. III, pag. 294.

Su sarmenti secchi di *Rubus idaeus* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci corticoli, erompenti, da prima ricoperti dall'epidermide che poi si fende, membranacei, bruni, globoso-depressi, μ. 320 di largh. × 190-200 di altezza. Basidi semplici, jalini, μ. 12-14. Spore jaline, poi brune-olivacee, ovali irregolari, generalmente più arrotondate da una parte che dall'altra, continue, con episporio sottile. Dim. μ. 20-26 × 10-12.

Nota: I caratteri suddetti corrispondono alla breve descrizione data dagli A., onde è da ritenersi che si tratti realmente di questa specie che non pare ancora data per l'Europa.

CONIOTHYRIUM Corda.

167. **Coniothyrium olivaceum** Bon. in Fuck. Symb. p. 377; Sacc. Syll. III, p. 305; Allescher l. c. VII, p. 26.

var. **Aceris** Ferraris var. nov.

Su rametti secchi di *Acer Pseudoplatanus* L. Sulpiano di Verrua pr. Crescentino. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci corticoli, erompenti, sparsi, piccoli, nerastri, globosi, μ. 150-200. Sporule numerose, bruno-olivace, ovali, inserite su stipite brevissimo. Dim. μ. 6-7 × 3,5.

Diagnosi: Peritheciis erumpentibus, minutis, globosis, μ. 150-200 diam. Sporulis ovoideis, olivaceis, μ. 6-7 × 3,5.

Hab. In ramulis emortuis *Aceris Pseudoplatani.* Sulpiano pr. Crescentino in Pedemontio.

168. **Coniothyrium olivaceum** Bon. ecc. c. s.
var. **Pini silvestris** Ferraris var. nov.

Su foglie di *Pinus silvestris* L. secche e cadute a terra. Sulpiano. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci foglicoli, erompenti con ostiolo papillato, globosi, depressi, μ. 130-150. Sporule olivacee, ovali o globose, μ. 4-4,5 × 3-3,5.

Diagnosi: Peritheciis erumpentibus, papillatis, globoso-depressis, μ. 130-150; Sporulis olivaceis, ovoideis aut fere globosis, μ. 4-4,5 × 3-3.5.

Hab. In foliis emortuis et deiectis *Pini silvestris.* Sulpiano pr. Crescentino in Pedem.

169. **Coniothyrium Fuckelii** Sacc. Fungi Ven. novi vel critici, Ser. V, p. 200; Syll. p. 306; Allescher l. c. p. 52.

Sulla corteccia di rametti secchi di *Rubus* sp. Crescentino. Gennaio 1901!

Osservazione: Periteci piccoli, globosi, corticoli, erompenti, quasi superficiali, nerastri, ostiolati, μ. 240-250 diam. Spore olivacee ovali, μ. 4,5-5 × 2,5-3, 1-2-guttulate.

È la forma tipica, non la fm. *Rubi!*

170. **Coniothyrium Epilobii** Ferraris sp. nov.! Tav. II, (XII, fig. 1-2).

Su rametti corticati secchi di *Epilobium Dodonaei* Vill. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci minuti, corticoli, erompenti, aggregati. un po' depressi, ovali, ostiolati, membranacei. Sporule numerosissime, bruno-olivacee, ovali, piccole, μ. 3,5-4,5 × 2,4-3.

Diagnosi: Peritheciis minimis, erumpentibus, aggregatis, globoso-depressis, membranaceis. Sporulis numerosissimis, olivaceis, ovoideis, μ. 3,5-4,5 × 2,4-3.

Hab. In ramulis corticatis emortuis *Epilobii Dodonaei.* Crescentino in Pedemontio.

171. **Coniothyrium Mattirolianum** (1) Ferraris sp. nov. Tav. II, (XIII, fig. 1-3).

Su foglie languide di *Cynanchum Vincetoxicum* Br. Crescentino. Settembre 1901!

Osservazione: Periteci sparsi su una macchia fogliare giallo-bruna, irregolare, minuti, sub-epidermici, membranacei, giallicci, globosi. Spore assai numerose, bruno-olivacee, ovali, μ. 4,5-5,5 × 3.

Diagnosi: Peritheciis sparsis, globosis, μ. 150 diam, tenui-membranaceis, pallidis, in macula magna irregulari, ochracea. Sporulis numerosissimis, olivaceis, ovoideis, μ. 4,5-5,5 × 3.

Hab. In foliis languidis *Cynanchi Vincetoxici.* Crescentino in Pedemontio.

PHAEODIDYMAE Sacc.

DIPLODIA Fr.

172. **Diplodia Persicae** Sacc. Mich. II, p. 267; Syll. III, p. 341; Allescher l. c. VII, p. 142.

Nella corteccia di rami secchi di *Prunus Persica* (L.) Stock. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci corticoli, erompenti, globosi, ostiolati, gregari, nerastri, μ. 380-400 diam. Spore ovali, da prima continue, poi 1-settate, alquanto ristrette al setto, bruno-scure, μ. 21-24 × 9. Basidi lunghi μ. 9-10, semplici, jalini.

173. **Diplodia Ribis** Sacc. Mich. I, p. 518; Syll. III, 344; Allescher l. c. p. 154,

Nella corteccia di vecchi rami di *Ribes rubrum* L. Crescentino, Aprile 1901!

Osservazione: Periteci gregari, semplici, nerastri, erompenti, $^1/_3$-$^1/_2$ mm. diam. Spore grandi, bruno-olivacee, per lungo tempo continue, ovali, alfine bicellulari, ristrette al setto, fortemente rotondate alle estremità, μ. 24-26 × 12-13. Basidi lunghi, μ. 15-16, semplici, jalini.

---

(1) Dedicato al chiar.mo Prof. O. Mattirolo, Direttore del R. Orto Botanico di Torino.

174. **Diplodia mamillana** Fr. Summa Veg. p. 417; Sacc. l. c. p. 344; Allescher l. c. p. 116.

var. **Corni-maris** Ferraris. var. nov.

Su rametti secchi di *Cornus mas* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci corticoli, erompenti, aggregati, bruni, membranacei, con ostiolo alquanto papillato, μ. 200-220 diam. Spore brune, bicellulari, non ristrette al setto, rotondate ad entrambe le estremità, μ. 19-22 ⨯ 12-13, bruno-scure.

Diagnosi: Perithecciis gregariis, erumpentibus, globosis, papillatis, μ. 200-220 diam. Sporulis fuligineis, μ. 19-22 ⨯ 9-12, non constrictis.

Hab. In ramulis emortuis *Corni maris.* Crescentino in Pedemontio.

175. **Diplodia Lonicerae** Fuck. Symb. Myc. p. 141; Sacc. l. c. p. 345; Allescher l. c. p. 134.

Su rametti secchi di *Lonicera Caprifolium* L. Sulpiano di Verrua. Agosto 1901!

Osservazione: Periteci globosi, bruni, membranacei, μ. 240 diam. opp. 250 ⨯ 150. Spore fosche, rotondate alle estremità, non od appena ristrette al setto, dim. μ. 21-26 ⨯ 9-10.

176. **Diplodia ditior** Sacc. et Roum. in Michelia II, p. 623; Sacc. Syll. p. 352; Allescher l. c. p. 146.

Su rametti secchi di *Platanus orientalis* L. var. *occidentalis* L. Crescentino. Gennaio 1901!

Osservazione: Periteci gregarî, corticoli, erompenti, globosi, con ostiolo alquanto prominente, dim. μ. 250-300 diam. Spore intensamente brune, grandi, ovali, rotondate alle estremità, lungamente continue, poi 1-settate, pochissimo ristrette al setto, μ. 19-25 ⨯ 10-12.

177. **Diplodia Coryli** Fuck. Symb. myc. p. 393; Sacc. Syll. p. 353; Allescher l. c. p. 117.

Su rametti secchi di *Corylus Avellana* L. Carboneri nel Monferrato. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci corticoli, erompenti, neri, sub-carbonacei, glo-

bosi, grandi μ. 400-500 di diam., papillati, con ostiolo indistintamente perforato. Spore brune, numerosissime, ovali o cilindrico-ottuse, rotondate alle estremità, talora ineguali, non o pochissimo ristrette al setto, μ. 21-24 × 8,5-9,5.

178. **Diplodia Evonymi** West. Exs. n. 930; Sacc. l. c. p. 360; Allescher l. c. p. 122.

Su foglie di *Evonymus japonicus* cadute a terra. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Periteci ordinariamente ipofilli, sparsi, puntiformi, globosi, membranacei, μ. 190-200 di diam. Spore brune portate su basidi brevissimi, jalini, ovali, 1-settate, non ristrette al setto, μ. 20-25 × 7-8.

HYALODIDYMAE Sacc.

ASCOCHYTA Lib.

179. **Ascochyta pedemontana** Ferraris sp. nov. Tav. II, (XIV, fig. 1-2).

Su foglie languide di *Physalis Alkekengi* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari bruno-ocracee, irregolarmente rotondate, zonate, nel centro più chiare, alfine perforate. Periteci minuti, bruni, globoso-depressi, nel centro delle macchie, μ. 100-140 diam. Spore numerose, jaline, cilindrico-rotondate alle estremità, alcune continue, altre fornite di un setto molto sottile, non ristrette, μ. 9-10 × 3,5-4.

Diagnosi: Maculis brunneo-ochraceis, rotundatis, zonatis; perithecciis minimis, globoso-lenticularibus, μ. 100-140 diam. Sporulis hyalinis, cylindraceis, utrinque rotundatis, diu continuis, dein 1-septatis, non constrictis, μ. 9-10 × 3,5-4.

Hab. In foliis languidis *Pysalidis Alkekengi*. Crescentino in Pedem.

Ab *Ascochyta physalina* Sacc. valde differt.

DIPLODINA West.

180. **Diplodina Castaneae** Prill. et Delacr. Bull. de la Soc. Mycol. t. IX, p. 275, 1893; Sacc. l. c. XI, p. 527; Allescher l. c. VI, p. 682.

Su rametti secchi e caduti di *Castanea sativa* Mill. Sulpiano di Verrua. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci nerastri localizzati sotto la scorza, di poi scoperti per la caduta della scorza che si leva a placche, globulosi, ostiolate, filamenti sporiferi lunghi, jalini. Sporule piccole, jaline, fusiformi, acuminate ad entrambe le estremità, 1-settate, non ristrette al setto. Dim. μ. 7-9 × 2.

181. **Diplodina Saccardiana** (1) Ferraris sp. nov. Tav. II, (XV, fig. 1-2).

Su rami secchi di *Lonicera Caprifolium* L. Sulpiano di Verrua. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci corticoli, erompenti, poi quasi superficiali, perfettamente globosi, bruni, sparsi, ostiolati, dim. μ. 140-180. Sporule numerosissime, in massa olivaceo-chiare, isolate quasi jaline, 1-settate, acuminate alle due estremità e quindi sub-fusiformi, non ristrette al setto, dim. μ. 8-9,5 × 2,5-3.

Diagnosi: Peritheciis erumpentibus, dein sub-superficialibus, globulosis, atris, apice perforatis, μ. 140-180. Sporulis fere hyalinis vel dilute chlorinis, 1-septatis, non constrictis, fusoideis, μ. 8-9,5 × 2,5-3.

Hab. In ramulis emortuis *Lonicerae Caprifolii.* Sulpiano di Verrua in Pedemont.

PHRAGMOSPORAE Sacc.

HENDERSONIA Berk.

182. **Hendersonia cornicola** (DC. p. p.) Linn. Trans. 1859; Sacc. l. c. III, p. 427; Allescher l. c. p. 202.

Su estremità fogliari secche di *Cornus sanguinea* L. Crescentino. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci puntiformi, nerastri, sparsi, membranacei, globosi, μ. 120-150 diam. Spore inserite su basidi semplici, jalini, lunghi circa μ. 12, a maturità ovali, giallo-brune, 3-settate, μ. 16-21 × 7-10. Spore alquanto più grandi che nelle diagnosi degli AA.

---

(1) Dedicata all' Illustre Micologo Prof. Cav. P. A. Saccardo, Direttore del R. Orto Botanico di Padova.

183. **Hendersonia rhizophila** Ferraris sp. nov. Tav. II, (XVI fig. 1-3).

Su rizomi e catafilli morti di *Cynodon Dactylon* Pers. Sulpiano di Verrua. Agosto 1900!

Osservazione: Periteci erompenti, globosi, membranacei, bruni, ostiolati, μ. 50-150. Spore espulse in cirri giallo-bruni, numerosissime, cilindracee, talora curvule, arrotondate all'estremità, giallo-brune, 3-settate, μ 16-19 × 2,5-3.

Affine all'**H. Donacis** Sacc.

Diagnosi: Peritheciis erumpentibus, fuscis, poro pertusis, μ. 50-150. Sporulis in cirros expulsis, cylindraceis, utrinque obtuse rotundatis, lutec-olivaceis, 3-septatis, μ. 16-19 × 2,5-3.

Hab. In rhizomate emortuo *Cynodontis Dactyli.* Verrua in Pedem.

SCOLEPOSPORAE Sacc.

SEPTORIA Fr.

184. **Septoria oleandrina** Sacc. Fungi Veneti V, p. 205; Syll. III, p. 497; Allescher l. c. p. 819.

Su foglie di *Nerium Oleander* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari candide, limitate da zona porporina. Perit. epifilli, sparsi, globosi, bruni, μ. 120-140 diam. Sporule jaline, bacillari, curvule con estremità arrotondate, 16-21 × 2,5.

185. **Septoria Medicaginis** Rob. et Desm. 14 Not. bot., p. 24; Sacc. Syll. p. 508; Allescher l. c. p. 813.

Su foglie vive di *Medicago satira* L. Montiglio Monferrato. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie indefinite, ocracee. Periteci minuti, nerastri, μ. 115-150, diam., ostiolati. Sporule jaline, cilindracee-ottuse, talora un po' curvule, ordinariamente non settate, μ. 15-20 × 3,5-4.

186. **Septoria Oenotherae** West. Bull. Ac. Roy. Belg. Sér. II, t. XII, n. 7; Sacc. l. c. p. 513; Allescher l. c. p. 819.

Su foglie di *Oenothera biennis* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari rotonde od ovali, ocracee, marginate

di rossastro. Perit. puntiformi, membranacei, ovali, μ. 120 × 90-95, largamente perforati. Sporule esilissime, filiformi, flessuose, indistintamente settate, μ. 30-40 × 1,5, jaline, acuminate.

187. **Septoria Chelidonii** Desmz. in Ann. Sc. Nat. 1842, XVII, p. 110; Sacc. l. c. p. 521; Allescher l. c. p. 756.

Su foglie di *Chelidonium majus* L. Crescentino. Settembre 1901!

Osservazione: Macchie fogliari angolose, giallo-brune. Peritecii puntiformi, sparsi, globosi, giallo-bruni, pertugiati, μ. 100-110 diam. Sporule jaline, filiformi, non settate, flessuose, μ. 29-40 × 1,5.

188. **Septoria Eupatorii** Rob. et Desm. 21 Not. p. 6; Sacc. l. c. p. 546; Allescher l. c. p. 779.

Su foglie di *Eupatorium cannabinum* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari, piccole, rotonde, numerose, cenerine con orlo porporino. Periteci membranacei, globosi, μ. 90-110 diam. Sporule numerose, filiformi, jaline, sottili, acuminate, curvule, indistintamente settate, μ. 36-50 × 1,5-2.

*(87). **Septoria Polygonorum** Desm. Ann. Sc. Nat. 1842, XVII, p. 108, Sacc. l. c. p. 555; Allescher l. c. p. 833.

γ. **Hydropiperis** Ferraris var. nov.

Sulle foglie di *Polygonum Hydropiper* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari ocracee, cinte di sanguigno, circolari, sparse, numerose. Periteci puntiformi, minutissimi, μ. 98-110 diam. Sporule jaline, filiformi, esilissime, curvule, settate, μ. 36-40 × 1,5-2.

Diagnosi: A typo differt sporulis majoribus, μ. 36-40 × 1,5-2.

Hab. In foliis *Polygoni Hydropiperis.* Crescentino in Pedemont.

189. **Septoria Urticae** Desm. et Rob. 14 Not. 1847, p. 24, Sacc. l. c. p. 557; Allescher l. c. p. 873.

Su foglie di *Urtica dioica* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari bruno-nerastre, irregolari. Periteci puntiformi, membranacei, μ. 70-90. Sporule jaline, filiformi, curvule., 2-3-settate, non guttulate, acute all'estremità, μ. 29-60 × 2,5.

190. **Septoria Saccardoi** Ferraris sp. nov. Tav. II, (XVII, fig. 1-4).

Sulle foglie di *Lysimachia vulgaris* L. Crescentino. Luglio 1900!

Osservazione: Macchie fogliari ocracee, irregolari, a contorno bruno, sparse o talora confluenti. Periteci epifilli, piccoli, puntiformi, nerastri, globosi, con ostiolo rotondo, immersi nel mesofillo, dim. μ. 250-300 diam. Sporule jaline o dilutam. giallognole, grossette, curvule, ottuso-rotondate alle estremità, 3-settate, μ. 38-40 × 3,5.

Nota. Del tutto diversa, specie per la forma e dimensione delle spore, della *Septoria Lysimachiae* West.

Diagnosi: Maculis irregularibus ochraceis, fusco cinctis, sparsis, vel confluentibns. Peritheciis epiphyllis, immersis, membranaceis, atris, poro pertusis, μ. 250-300 diam. Sporulis hyalinis, cylindraceis, curvulis, utrinque obtusiusculis, 3-septatis, μ. 38-40 × 3,5.

Hab. In foliis languidis *Lysimachiae vulgaris.* Crescentino in Pedem.

RHABDOSPORA Mont.

191. **Rabdospora ramealis** (Desm. et Rob.) Sacc. l. c. p. 580; Allescher l. c. p. 919.

Var. **Rubi Idaei** Ferraris var. nov.

Su sarmenti secchi di *Rubus Idaeus* L. Crescentino. Gennaio 1901!

Osservazione: Periteci alquanto prominenti, allungati, sparsi, immersi nella corteccia, neri, μ. 240-390 × 190-145, ostiolati. Spore esili, filiformi, curvule ad una estremità e quindi uncinate, indistintamente settate, μ. 24-38 × 1,5-2.

Diagnosi: Peritheciis ut in sp. typ. a qua differt sporulis majoribus (μ. 24-38 × 1,5-2) atque curvatis.

PHLYCTAENA Mont. et Desm.

192. **Phlyctaena phomatella** Sacc. Mich. I, p. 528; Syll. III, p. 594; Allescher l. c. p. 942.

Su rametti secchi di *Ulmus campestris* L. Crescentino. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci gregari, immersi nella corteccia, globulosi, ne-

rastri, non ostiolati, μ. 350 × 280. Sporule numerose, filiformi, jaline, uncinate, appuntite, non settate, μ. 19-24 × 1-1,5, inserite su basidî jalini, fitti, lunghi circa μ. 12.

LEPSTOTROMACEAE Sacc.

Hyalosporae Sacc.

LEPTOTHYRIUM Kunze et Schm.

193. **Leptothyrium dryinum** Sacc. Mich. I, p. 202; Syll. III, p. 628; Allescher l. c. VII, p. 339.

Su foglie vive di *Quercus pedunculata* W. Crescentino. Settembre 1901!

Osservazione: Periteci in macchie fogliari rotonde od ovali, ocracee; minuti, puntiformi, superficiali, dim. μ. 50-90 diam., formati di fibre disposte radialmente, brune, deiscenti per un'apertura centrale irregolare. Spore dilutamente brune, granulose o pluriguttulate, ovali, μ. 10-12 × 8-9.

LEPTOSTROMA Fr.

194. **Leptostroma Idaei** Ferraris sp. nov. Tav. II, (XVIII, fig. 1-3).

Su rametti secchi di *Rubus Idaeus* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Periteci superficiali, allungati nel senso delle fibre, quasi neri, con fessura longitudinale poco manifesta, lunghi 2-3 mm., larghi μ. 190-200 ed alti μ. 140-150, crostiformi. Basidî tappezzanti la cavità interna del peritecio, semplici, jalini, lunghetti, μ. 12-19. Spore numerosissime, jaline, ovali, acuminate alle estremità, continue, 1-2-guttulate, μ. 7-10 × 2,5.

Diagnosi: Peritheciis sub-superficialibus, oblongis, atris, indistincte rimosis, 2-3 mm. longis, μ. 200 cr.. Sporulis ovato-fusoideis, hyalinis, 1-2-guttulatis, μ. 7-10 × 2,5. Basidiis μ. 12-19 longis.

Hab. In sarmentis exsiccatis *Rubi Idaei*. Crescentino in Pedem.

LABRELLA Fries.

195. **Labrella Coryli** (Desm. et Rob.) Sacc. Syll. l. c. p. 648; Allescher l. c. p. 363.

Su foglie di *Corylus Avellana* L. Crescentino. Ottobre 1901!

Osservazione: Macchie fogliari amfigene, rossastre, rotondate od irregolari. Perit. ipofilli, a parete tenuissima, bruna, pieghettata, aperti longitudinalmente da una larga fessura, dim. μ. 90-100 diam. Spore ovali, jaline, rotondate alle estremità, μ. 12-15 × 5-6.

Scolecosporae Sacc.

LEPTOSTROMELLA Sacc.

196. **Leptostromella hysterioides** (Fr.) Sacc. Syll. l. c. p. 659; Allescher l. c. p. 389.

Var. **pedemontana** Ferraris var. nov.

Su cauli secchi di una *Labiata* indet., Cunico d'Asti nel Monferrato. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci neri, carbonacei, per lo più ovali od ellittici, molto appiattiti epperciò scudiformi, non staccabili dalla matrice, subastomi, lunghi 1-2 mm., dimezzati, quasi superficiali. Strato prolifero tappezzante il fondo del peritecio, formato di numerosi basidi avvicinati lunghi μ. 7-9 un po' clavati. Spore filiformi, curve a C, appuntite alle estremità, jaline, continue, 1-guttulate, μ. 21-24 × 2-2,5.

Diagnosi: Peritheciis oblongis, sub-astomis, 1-2 mm. longis, sub-superficialibus. Sporulis bacillari-fusoideis, curvulis, continuis, 1-guttulatis, μ. 21-24 × 2-2,5. Basidis fasciculatis, clavatis, μ. 7-9 long.

MELANCONIEAE

Hyalosporae Sacc.

GLOEOSPORIUM Desm. et Mont.

197. **Gloeosporium cylindrospermum** (Bonord.) Sacc. F. it. tab. 1027; Syll. pag. 715.

Sulle foglie di *Alnus glutinosa* Gaertn. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari epifille, larghe, brune, rotondate. Arcevuli minuti, puntiformi, bruni, rotondati od ovali, μ. 80 diam., oppure

μ. 120 × 80. Sporule numerosissime, jaline, continue, fusiformi, μ. 10-12 × 3-3,5.

COLLETOTRICHUM Corda.

198. **Colletotrichum Liliacearum** Ferraris sp. nov. Tav. II, (XIX fig. 1-2).

Su foglie languide di *Hemerocallis fulva* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Acervoli minuti, puntiformi, nerastri, del diam. di 120-150 μ., forniti di setole lunghette, rigide, un po' arcuate in fuori, bruno-olivacee, più scure alla base. lunghe μ. 70, larghe μ. 5-5,5. Basidî jalini, corti; conidi jalini, continui, fusoidei-acuminati alle estremità, un po' arcuati, dim. μ. 12-17 × 2,5-3,5.

Nota: Molto probabilmente è una forma di sviluppo della *Vermicularia Liliaceorum* Sch. o della *V. Liliacearum* Vest. Sac. Syll. III, p. 233, Allescher l. c. VII, p. 506.

Diagnosi: Acervulis minutis, punctiformibus, diam. μ. 120-150, atris, setulis acuminato-arcuatis, atro-fuligineis, μ. 70 long., μ. 5-5,5 lat. Conidiis hyalinis, fusoideis, arcuatis, μ. 12-17 × 2,5-3,5.

Hab. In foliis languidis *Hemerocallidis fulvae* (cult. in hort. pr. Crescentino in Pedem.).

Didymosporae Sacc.

MARSONIA Fisch.

199. **Marsonia Juglandis** (Lib.) Sacc. F. Ital. t. 1095; Syll. p. 768.

Su foglie languide di *Juglans regia* L. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari sub-circolari, brune. Acervoli ipofilli, bruni, rugosi, diam. μ. 90-120. Conidî fusoidei, curvi a C con una estremità più appuntita, 1-settati, dim. μ. 18-24 × 4,5-5.

HYPHOMYCETAE Mart. p. m. p.

MUCEDINEAE Link.

Amerosporae Sacc.

OOSPORA Wallr.

200. **Oospora Oryzae** Ferraris sp. nov. Tav. II, (XX fig. 1-2).

Su glumette putrescenti di *Riso* affetto dal Brusone. Crescentino. **Agosto 1901!**

Osservazione: Ife vegetative esilissime, striscianti, variamente ramificate, settate, jaline, cilindriche, μ. 2-2.3 diam. Rametti conidiofori semplici, esili, dritti o flessuosi, corti, acuminati, lunghi circa 20-30 μ., portanti all'estremità una catenella di conidî jalini, piccoli, continui, ovato-**acuminati alle estremità, μ. 3,5-6 × 2-2,5.**

Nota: Specie vicina all'*Oospora candidula* Sacc. Syll. IV, p. 12.

Diagnosi: Hyphis sterilibus repentibus filiformibus, septatis, hyalinis, μ. 2-2,3 diam.; h. fertilibus simplicibus, 20-30 μ. long., conidiis ovato-**acuminatis, μ. 3,5-6 × 2-2,5.**

Hab. In glumulis putrescentibus *Oryzae sativae.* Crescentino in Pedem.

PENICILLIUM Link.

201. **Penicillium candidum** Link. Obs. mycol. I, p. 15; Sacc. Syll. IV, p. 79.

Su acini maturi di Uva Luglienga. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Cespitoli corti, biancastri, vellutati. Ife sterili striscianti, ramificate, settate, jaline. Ife fruttifere erette, jaline, del diam. di μ. 3-3,5, ramificato-verticillate all'estremità. Conidî globosi, piccoli, jalini, μ. 3-5 diametro.

HAPLARIA Link.

202. **Haplaria corticioides** Ferraris et Saccardo sp. nov. in Atti del Congr. bot. di Palermo (sotto stampa) T. II, (XXI. fig. 1-3).

Sulla corteccia di vecchi tronchi di *Nocciolo.* Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Cespitoli largamente effusi, superiormente cenerini, polverulenti. Ife vegetative variamente intrecciate, ramulose, le fruttifere più o meno flessuose con numerose dentellature laterali, sulle quali si inseriscono i conidî jalini, globosi, piccoli, μ. 3,5 diam.

Nota: Affine all'*H. grisea* Link. e ad *H. salicina* Sacc. (Syll. IV, pag. 85-86).

BOTRYTIS Mich.

203. **Botrytis vulgaris** Fr. Syst. Mycol. III, p. 398; Sacc. l. c. p. 128.

I. Su frutti marcescenti di *Rubus discolor* W. et N. Sulpiano di Verrua. Agosto 1900!

Osservazione: Cespuglietti cenerini, fitti, formati di ife rigide, diritte, olivacee, settate, scarsamente ramificate all'apice, rametti con dentellature su cui si articolano i conidî solitari, ovali, jalini poi olivacei, μ. 9-12 ⨯ 7-9.

II. Su foglie fracide di *Orchis* piantata in vaso. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Conidî μ. 9-14,5 ⨯ 7-9.

III. Su foglie di *Ranunculus Ficaria* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Conidî 9-17 ⨯ 7-9.

IV. Su sarmenti fracidi di Vite. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Conidî 12 ⨯ 7-7,5,

OVULARIA Sacc.

204. **Ovularia decipiens** Sacc. Mich. II, p. 546; Syll. IV, p. 139.

Su foglie di *Ranunculus acris* L. Crescentino. Aprile 1901!

Osservazione: Macchie epifille, giallognole, ovali o circolari. Cespitoli ipofilli, biancastri, corti. Ife jaline sub-semplici, dritte o tortuose, non settate, dim. μ. 35-40 ⨯ 4. Conidî ovali, continui, jalini, μ. 24-25 ⨯ 9-11.

Didymosporae Sacc.

DIPLOSPORIUM Bon.

205. **Diplosporium album** Bon. Handb. p. 99, fig. 108; Sacc. l. c. pag. 178.

Sulla corteccia di rami secchi ed umidi di *Rubus Idaeus*. Crescentino. Gennaio 1901!

Osservazione: Cespitoli biancastri, sparsi o confluenti. Ife fertili variamente ramificati, jaline, settate, μ. 3.3,5 diam. Conidî ovati, allungati, 1-settati, alquanto ristretti al setto, jalini, dim. μ. 19-29 × 8-12.

MYCOGONE Link.

206. **Mycogone rosea** Link. Obs. I, p. 16; Sacc. l. c. p. 183.

Sull'*Amanita caesarea* Scop. in via di putrefazione. Verrua Savoja presso Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Cespuglietti effusi, con ife vegetative jaline, striscianti, settate, le fruttifere brevi, talora ramose, portante all'estremità un conidio 1-settato, fortemente ristretto al setto, colla cellula inferiore più piccola, jalina, rotondeggiante e colla cellula superiore grandissima, rosea, ad episporio molto spesso, dim. μ. 48-50 × 30-33.

Phragmosporae Sacc.

DACTYLIUM Nees.

207. **Dactylium dendroides** (Bull.) Fr. S. M. III, p. 413; Sacc. l. c. p. 189.

Sull'*Amanita caesarea* Scop. putrescente. Verrua Savoja presso Crescentino. Agosto. 1901!

Osservazione: Cespuglietti effusi, biancastri. Ife fruttifere erette, jaline, settate, ramificate, con rametti verticillati assottigliati all'apice ed ivi, portanti un conidio. Conidî jalini, cilindrici, rotondati all'estremità, 1-3-settati, dim. μ. 12-28 × 6,5-9, apiculati alla base.

PIRICULARIA Sacc.

208. **Piricularia Oryzae** Cav. Fung. Long. exs. n. 49; Sacc. l. c. X, p. 563.

Sopra culmi, glume, foglie di *Riso* affetto dal Brusone. Crescentino. Agosto 1901!

Osservazione: Macchie fogliari ocracee a contorno bruno, allungate, macchie del culmo brune. Ife fittamente intrecciate, flessuose, ramificate, scarsamente settate, olivacee, dim. μ. 4-4,5 diam. Conidî solitari laterali, diluitamente fuliginei, ovali, rotondati in basso ed ivi forniti di un piccolo denticino, superiormente prolungati in punta conica, quasi jalina, 2-settati, μ. 21-33 × 12.

Nota: Quasi costante in tutti gli esemplari di riso da me osservati colpiti dal Brusone, specialmente sui culmi, all'estremità sotto la pannocchia, ancora parzialmente ravvolti dalla guaina fogliare, più raro sulle foglie.

DEMATIEAE Fr.

Amerosporae Sacc.

CONIOSPORIUM Link.

209. **Coniosporium rhizophilum** (Pr.) Sacc. Mich. II, p. 124; Syll., IV, pag. 244.

Su rizomi morti e putrescenti di *Cynodon Dactylon* L. Sulpiano di Verrua. Agosto 1901!

Osservazione: Cespitoli superficiali, sparsi o confluenti, formanti placche irregolari nere, polverose. Ife conidifere brevissime, conidî numerosissimi bruno-scuri, ovali od ellittici o globosi, dim. μ. 7-9 diam. opp. 9-10 × 7.

TORULA Pers.

210. **Torula monilioides** Corda in Sturm. DC. Fl. t. 38; Sacc. l. c. p. 254.

Var. **globosa** var. nov.

Su pezzi di legno fracido. Crescentino. Agosto 1901 !

Osservazione: Cespitoli irregolari nerastri, polverosi, con ife brevissime. Conidi catenellati, globosi, disposti a coroncina di rosario, intensamente bruni, μ. 6-4 diam., staccantisi in serie.

A typo differt. sporulis globosis, μ. 4-6 di diam.

Didymosporae Sacc.

CLADOSPORIUM Link.

211. **Cladosporium epiphyllum** (Pers.) Mart. El. p. 351 ; Sacc. l. c. pag. 360,

Su foglie secche e cadute a terra di *Quercus pedunculata* W. Crescentino. Gennaio 1901 !

Osservazione: Cespitoli sparsi, bruni, quasi rotondi. Ife olivacee, rigide, poco ramificate, erette, tortuose, dense, qua e là rigonfiate. Conidi terminali, solitari, olivacei, ellittici, da prima continui, poi 1-settati, dim. μ. 16-19 × 7.

PHRAGMOSPORAE Sacc.

HELMINTHOSPORIUM Link.

212. **Helminthosporium turcicum** Pass. (Nebbia del granturco in Boll. Comiz. Agr. Parm. 1876) Sacc. l. c. p. 420.

Su foglie languide di *Zea Mays* L. Crescentino. Agosto 1901 !

Osservazione: Macchie fogliari allungate, grigiastre. Ife conidifere olivacee, erette, settate. Conidi grandi, olivacei, fusiformi, 5-8-settati, μ. 130-150 × 21-24.

CERCOSPORA Fres.

213. **Cercospora cerasella** Sacc. Mich. I, p. 266 ; Syll. IV, p. 460.

Su foglie languide di Ciliegio. Crescentino. Agosto 1901 !

Osservazione: Macchie fogliari rosso-brune, circolari. Cespuglietti puntiformi con ife erette più o meno flessuose brune, settate, μ. 30-40 × 3-3,5

Conidi allungati rigonfi in basso, assottigliati all'apice, 4-5-settati, dilutamente olivacei, μ. 60 × 4,5.

Dictyosporae Sacc.

SPORODESMIUM Link.

214. **Sporodesmium Melongenae** Thüm. Contr. Myc. Lusit. n. 427; Sacc. l. c. p. 505.

Su foglie languide di *Solanum Melongena* L. Crescentino. Agosto 1901 !

Osservazione: Macchie irregolari brunicce, per lo più limitate tra le nervature secondarie. Cespuglietti radi con ife fruttifere corte, olivacee. Conidi dilutamente olivacei, assottigliati in basso in un pedicello lungo e sottile, in alto rotondati con numerosi setti trasversali e generalmente 1-3 setti longitudinali, dim. μ. 190-200 (compreso il pedicello) × 14-18.

Spore molto più lunghe che nel tipo.

ALTERNARIA Nees.

215. **Alternaria Brassicae** (Berk.?) Sacc. Mich. II, p. 172; Syll. IV, pag. 546.

Su foglie di *Brassica oleracea* L. Crescentino. Agosto 1901 !

Osservazione: Macchie fogliari ocracee, talora zonate. Cespuglietti puntiformi con ife fruttifere corte, grosse, olivacee, poco settate, μ. 36 × 7. Conidi olivacei, allungati, con numerosi setti trasversali ed ivi ristretti, e pochi setti longitudinali, μ. 60-80 × 12-14, sovrapposti.

MACROSPORIUM Fr.

* (109). **Macrosporium commune** Rabh. F. E. n. 1360; Sacc. l. c. p. 521.

IV. Sulla pagina inferiore di foglie parzialmente disseccate di *Philodendron pertusum*. Loco di Brusasco pr. Crescentino. Settembre 1901 !

Osservazione: Conidi μ. 30-35 × 12-16.

V. Su foglie languide di Limone. Crescentino. Agosto 1901 !

Osservazione: Conidi 19-30 × 12-14.

FUMAGO Pers.

* (110). **Fumago vagans** Pers. Myc. Eur. I, p. 9; Sacc. l. c. p. 547.
III. Su foglie di *Humulus Lupulus* L. Crescentino. Settembre 1901 !

SARCINELLA Sacc.

216. **Sarcinella heterospora** Sacc. Fung. Ital. tab. 126; Syll. IV, pag. 548.

Pagina inferiore di foglie vive di *Ligustrum vulgare* L. Crescentino. Agosto 1901 !

Osservazione: Macchie fogliari ipofille, circolari, cenerine. Ife superficiali lungamente striscianti, ramificatissime, settate, a rami opposti, brune. Conidî dimorfi, alcuni (i più numerosi) jalini, ovali, poi fusoidei-apicolati 3-settati, μ. 28-31 × 7, gli altri (meno numerosi) sarciniformi 4-cellulari, intensamente bruni, punteggiati, diam. 21-24.

TUBERCULARIEAE Ehrenb.

TUBERCULARIEAE MUCEDINEAE Sacc.

Amerosporae Sacc.

TUBERCULARIA Tode.

* (112). **Tubercularia vulgaris** Tode Meckl. I, p. 18, t. IV; Sacc. l. c. pag. 638.
II. Su vecchi rami di *Ribes rubrum* L. Crescentino. Aprile 1901 !

Osservazione: Spore cilindrico-ottuse, jaline, μ. 7-8 × 2.

TUBERÇULARIEAE DEMATIEAE Sacc.

Amerosporae Sacc.

EPICOCCUM Link.

217, **Epicoccum purpurascens** Ehrenb. Sylv. p. 12; Sacc. l. c. p. 736.
I. Su foglie secche e cadute di *Quercus pedunculata* L. in società col *Cladosporium epiphyllum*. Crescentino. Gennaio 1901 !

Osservazione: Sporodochii puntiformi, neri, sparsi. Stroma bruno, globoso. Spore brune, reticolate, punteggiate, aspre, irregolarmente globose, inserite su pedicelli brevissimi, μ. 12-19 diam.

II. Su sarmenti fracidi di *Vitis vinifera* L. Crescentino. Aprile 1901 !

Osservazione: Spore μ. 12-20 diam.

218. **Epicoccum neglectum** Desm. Ann. Sc. Nat. XVII, p. 95; Sacc. l. c. pag. 737.

Su guaine fogliari secche di *Oryza sativa* L. Aprile 1901 !

Osservazione: Sporodochii superficiali, bruni, globosi. Ife corte, conidi sub-globosi, aculeati, bruni, μ. 16-21 diam., con brevissimo pedicello jalino.

CONCLUSIONE

Da questa seconda contribuzione alla Flora Micologica del Piemonte, risultano le seguenti specie e varietà nuove per la scienza così ripartite nei seguenti gruppi:

Pirenomycetae

1. *Anthostomella pedemontana* Ferr. et Sacc. sp. nov. Su foglie secche di *Pinus silvestris* L.
2. *Sphaerella Thesii* Schroet. var. *pedemontana.* Ferr. var. nov. Su steli fiorali secchi di *Thesium Linophyllum* L. v. *divaricatum* Jan.
3. *Didymella pedemontana* Ferr. et Sacc. sp. nov. Su rametti secchi di *Quercus pedunculata* W.

Sphaeropsideae.

4. *Phyllosticta Berleseana* Allescher var. *socialis* Ferraris var. nov. Su foglie di *Morus alba* L. attaccate dal *Septogloeum Mori.*
5. *Ph. propinqua* Ferr. et Sacc. sp. nov. Su foglie languide di *Buxus sempervirens* L.
6. *Ph. Setariae* Ferr. sp. nov. Su foglie languide di *Setaria glauca* PB.
7. *Phoma Philodendri* Ferr. sp. nov. Su estremità fogliari secche di *Philodendron pertusum.*

8. *Phoma Pirottae* Ferr. sp. nov. Su brattee fiorali e achenii di *Lapsana communis* L.
9. *Macrophoma Crescentina* Ferr. et Sacc. sp. nov. Su foglie vive di Vite.
10. *M. Restaldii* Ferraris sp. nov. Su rametti secchi di *Rubus*.
11. *M. Penzigii* Ferraris sp. nov. Su rametti secchi di *Populus nigra* L.
12. *M. Hemerocallidis* Ferraris sp. nov. Su foglie languide di *Hemerocallis fulva* L.
13. *Sphaeronema Pirottae* Ferr. Su cauli marcescenti di *Phlox decussata*.
14. *Coniothyrium olivaceum* Bon. var. *Aceris* Ferr. var. nov. Su rametti secchi di *Acer Pseudoplatanus* L.
15. *C. olivaceum* Bon. var. *Pini silvestris* Ferr. var. nov. Su foglie secche di *Pinus silvestris* L.
16. *C. Epilobii* Ferr. sp. nov. Su rametti secchi di *Epilobium Dodonaei* Vill.
17. *C. Mattirolianum* Ferr. sp. nov. Su foglie languide di *Cynanchum Vincetoxicum* Br.
18. *Diplodia mamillana* Fr. var. *Corni-maris* Ferr. var. nov. Su rametti secchi di *Cornus mas* L.
19. *Ascochyta pedemontana* Ferr. sp. nov. Su foglie languide di *Physalis Alkekengi* L.
20. *Diplodina Saccardiana* Ferr. sp. nov. Su rami secchi di *Lonicera Caprifolium* L.
21. *Hendersonia rhizophila* Ferr. sp. nov. Sui rizomi e catafilli morti di *Cynodon Dactylon* Pers.
22. *Septoria Polygonorum* Y. *Hydropiperis* Ferr. var. nov. Su foglie di *Polygonum Hydropiper* L.
23. *S. Saccardoi* Ferr. sp. nov. Su foglie di *Lysimachia vulgaris* L.
24. *Leptostroma Idaei* Fers. sp. nov. Su rametti secchi di *Rubus Idaeus* L.

Melanconieae.

25. *Colletotrichum Liliacearum* Ferr. sp. nov. Su foglie languide d *Hemerocallis fulva* L.

Hyphomycetae.

26. *Oospora Oryzae* Ferr. sp. nov. Su glumette putrescenti di *Oryza sativa* L.
27. *Haplaria corticioides* Ferr. et Sacc. sp. nov. Sulla corteccia di vecchi tronchi di Nocciolo.
28. *Torula monilioides* Corda v. *globosa* Ferr. var. nov. Su pezzi di legno fracido.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. I.

1. *Anthostomella pedemontana* Ferraris et Saccardo. 1. Foglie di *Pinus silvestris* col fungo in grandezza nat. 2. Porzione di fg. c. s. ingrand. 10 volte; 3 Sez. longit. di un peritecio (d. 90); 4. Un asco isolato colle spore (d. 370); 5. Tre spore (d. 475).
2. *Didymella pedemontana* Ferraris et Saccardo. 1. Estremitá secca di rametto di *Quercus pedunculata* coi periteci; 2. Un peritecio isolato (d. 90); 3. Asco e paratisi isol. (d. 370); 4. Una spora isolata (d. 400).
3. *Phyllosticta propinqua* Ferraris et Saccardo. 1. Fogliolina di *Buxus sempervirens* col fungo $^1/_1$; 2. Alcune spore (d. 370).
4. *Ph. Setariae* Ferraris. 1. Porzione di foglia di *Setaria glauca* col fungo $^1/_1$; 2. Una macchia fogliare maggiorm. ingrand. (d. 10); 3. Un peritecio isolato (d. 90); 4. Spore (d. 370).
5. *Phoma Philodendri* Ferraris. 1. Porzione fogliare secca di *Philodendron pertusum* coi periteci ($^1/_1$); 2. Due periteci maggiormente ingranditi (d. 65); 3. Un periticio sezionato longit. (d. 65); 4. Alcune spore (d. 370).
6. *Ph. Pirottae* Ferraris. 1. Achenio di *Lapsana communis* coi periteci (d. 10); 2. Un peritecio di fronte (d. 90); 3. Un peritecio in sezione (d. 90); 4. Basidi con spore (d. 475); 5. Spore (d. 475).
7. *Macrophoma Restaldii* Ferraris. 1. Porzione di rametti di *Rubus* in grand. nat. col fungo; 2. frammenti del preced. maggiormente ingrandito (d. 10); 3. Peritecio longit. sezionato (d. 90); 4. Spore isolate (d. 370).
8. *Macrophoma Crescentina* Ferraris et Saccardo 1. Porzione di foglie di Vite coi periteci in grand. nat.; 2. Un peritecio isolato (d. 60); 3. Spore isolate (d. 370).

9. *Macrophoma Hemerocallidis* Ferraris. 1. Porzione di foglia di *Hemerocallis fulva* col fungo ($^1/_1$); 2. Un peritecio con spore (d. 90); 3. Spore maggiormente ingrandite (d. 370).

Tav. II.

10. *Macrophoma Penzigii* Ferraris. 1. Porzione di rametto secco di *Populus nigra* col fungo in grand. nat.; 2. Frammento dello stesso magg. ingr. (d. 10); 3. Peritecio sezionato longit. (d. 90); 4. Basidi e giovani spore (d. 370); 5. Spore mature (d. 370).
11. *Sphaeronema Pirottae* Ferraris. 1. Porzione di caule di *Phlox decussata* coi periteci in grand. nat.; 2. Id. magg. ingrand. (d. 10); 3. Spore (d. 370).
12. *Coniothyrium Epilobii* Ferraris. 1. Porz. di rametto secco di *Epilobium Dodonaei* coi periteci (d. 10); 2. Spore (d. 370).
13. *C. Mattirolianum* Ferraris. 1. Foglia di *Cynanchum Vincetoxicum* coi periteci in grand. nat.; 2. Un peritecio isolato (d. 65); 3. Spore (d. 370).
14. *Ascochyta pedemontana* Ferraris. 1. Porzione di foglia di *Physalis Alkekengi* con una macchia prodotta dal fungo ($^1/_1$); 2. Spore isolate (d. 370).
15. *Diplodina Saccardiana* Ferraris. 1. Un peritecio su un frammento di ramo secco di *Lonicera Caprifolium* (d. 90); 2. Spore isolate (d. 370.
16. *Hendersonia rhizophila* Ferraris. 1. Porzione di epidermide di rizoma di *Cynodon Dactylon* con vari periteci (d. 90); 2. Una massa di sporule uscite dal peritecio (d. 90); 3. Alcune sporule magg. ingrand. (d. 370).
17. *Septoria Saccardoi* Ferraris. 1. Foglia di *Lysimachia vulgaris* col fungo in grand. nat.; 2. Un peritecio isolato (d. 90); 3. Alcune spore (d. 370); 4. Un peritecio sezion. immerso nel tessuto fogliare (d. 90).
18. *Leptostroma Idaei* Ferraris. 1. porzione di peritecio sezionato longitud. (d. 60); 2. Basidio con spora (d. 370); 3. Alcune spore isolate (d. 370).
19. *Colletotrichum Liliacearum* Ferraris. 1. Acervolo con setole molto ingrand. (d. 370); 2. Spore mature (d. 400).
20. *Oospora Oryzae* Ferraris. 1. Alcuni fiori di Riso col fungo $^1/_1$; 2. Ifa coi rametti conidiofori e conidi (d. 370).
21. *Haplaria corticioides* Ferraris et Saccardo. 1. Porz. di corteccia di Nocciolo col fungo $^1/_1$: 2. Rametto conidioforo; 3. Conidi (d. 370).

D.r ALBERTO NOELLI

AECIDIUM BISCUTELLAE n. sp.

Il 1.° maggio 1901 raccolsi nei luoghi aridi e rocciosi situati presso la cappella di S. Abaco sulle falde del M. Musiné all'imbocco della valle di Susa, alcuni esemplari fruttificati di *Biscutella laevigata* L., i quali presentavano sulle foglie delle macchie ovali, ovvero circolari piccole e gialliccie.

All' esame microscopico, le sezioni di tali macchie appaiono costituite da pseudo-peridii e spermogonii, ma non mi fu possibile scoprirvi le altre due forme fruttifere.

Ritornai più volte in detta località, ma sempre raccolsi degli esemplari infetti unicamente da ecidii.

Per la qual cosa ritengo opportuno il riferire tale uredinea al genere provvisorio *Aecidium* Pers.

Dal suo esame mi risulta come essa si avvicini per molti caratteri all'*Aecidium Isatidis* Re ([1]), ma ne differisce però e per essere i pseudo-peridii riuniti in minor numero nelle macchie, e per essere la corrispondente porzione di foglia di poco ingrossata. Inoltre i pseudo-peridii sporgono appena all'esterno, ed hanno un contorno circolare e per lo più intiero. Di più le ecidiospore sono quasi rotonde, alquanto più piccole e colla parete raramente ingrossata agli angoli.

È notevole poi il fatto, come sul monte San Giorgio, sopra Piossasco, in Val Sangone, ove sviluppansi abbondantemente e l'*Isatis tinctoria* affetta dall'*Aecidium Isatidis* e la *Biscutella laevigata*, non sia riuscito a raccogliere un solo esemplare di questa pianta colpita dall'*Aecidium* di cui si tratta.

D'altronde non mi risulta che tale forma sia già stata raccolta e studiata, e siccome essa si scosta notevolmente dalle altre uredinee finora

---

([1]) ALBERTO NOELLI, *Sull'Aecidium Isatidis* Re, 1821. In giornale « Malpighia » anno XV. Genova, 1901.

state osservate nelle crucifere, per conseguenza ritengo nuova tale forma chiamandola *Aecidium biscutellae* n.

Anche il dott. E. Fischer di Berna al quale comunicai e la diagnosi e qualche esemplare di foglia colpita dal parassita, mi scrive come sia da ritenersi nuova tale specie fungina.

Ecidii epi od ipofilli, i quali formano delle macchie piccole, circolari ovvero ellittiche gialle, larghe da 1,6 a 2,5 mm.; le foglie appaiono di poco ingrossate in corrispondenza delle macchie.

Spermogoni disposti qua e là, a gruppi di 2-3, aranciati, lunghi 210 a 240 μ, e larghi 145 a 220 μ; spore piccolissime, quasi rotonde e col diametro di 1,20 μ.

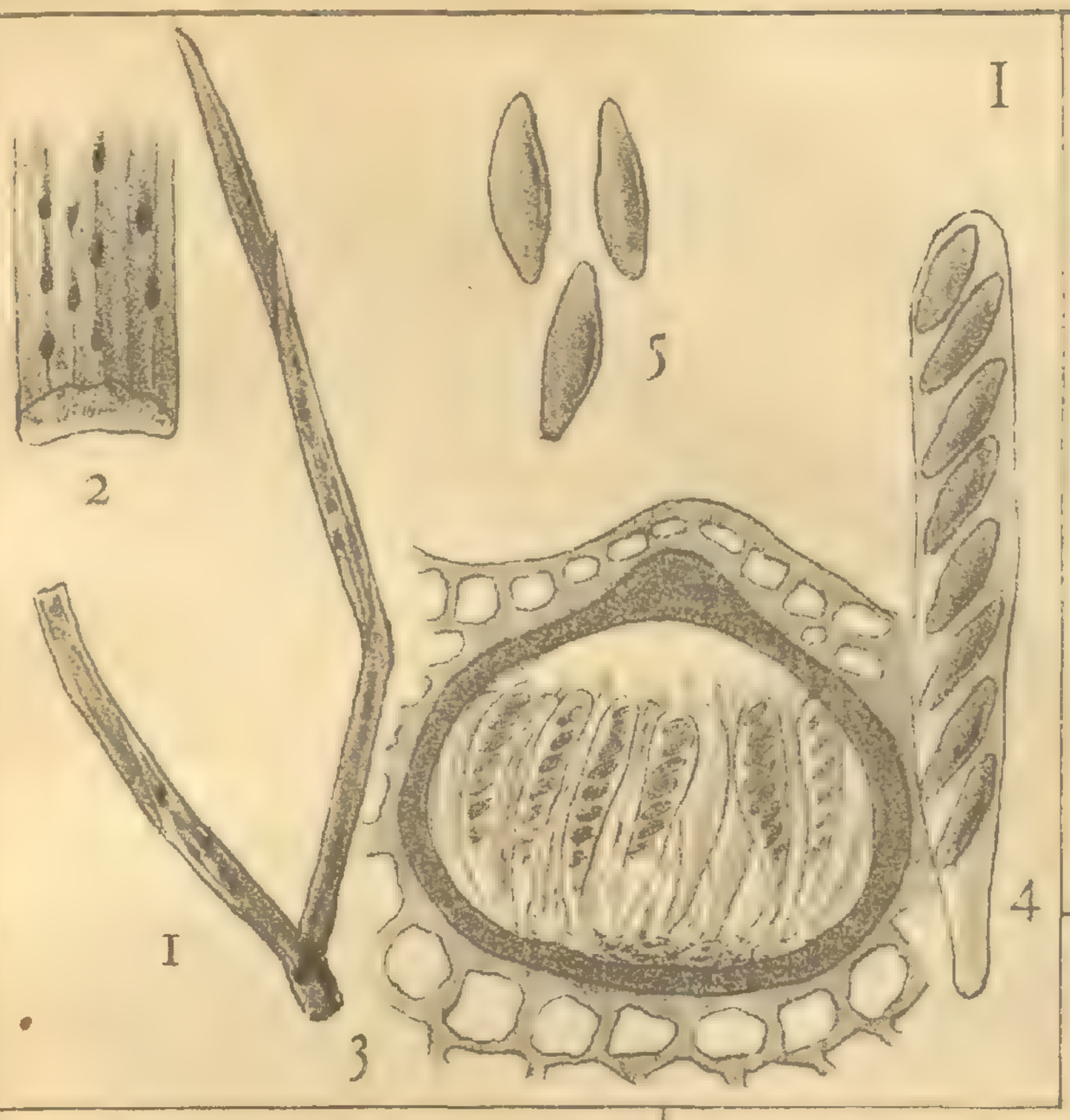
Pseudo-peridii aranciati, per lo più compatti e disposti circolarmente; il loro numero varia da 4 a 12-14 per macchia. Essi erompono all'esterno ove spargono per circa $^1/_4$ di mm. ed appaiono col contorno circolare e quasi intiero.

Le cellule del pseudo-peridio sono quasi ovali, allungate, colle pareti per lo più piane ovvero leggermente ricurve, alquanto spesse, ialine e solcate trasversalmente, rugosette e come punteggiate all'esterno, e con 5-6 angoli bene distinti. Le varie cellule sono poi lunghe 15-30 μ. e larghe 12 a 16 μ.

Ecidiospore compatte, irregolari, angolose, talora quasi circolari, colle pareti ialine, grossette e munite di 5-6 angoli, raramente molto ottusi, e con un contenuto giallo-aranciato. Le dimensioni sono di 12 a 21 μ di lunghezza per 12 a 18 μ di larghezza.

Torino, Giugno 1902.

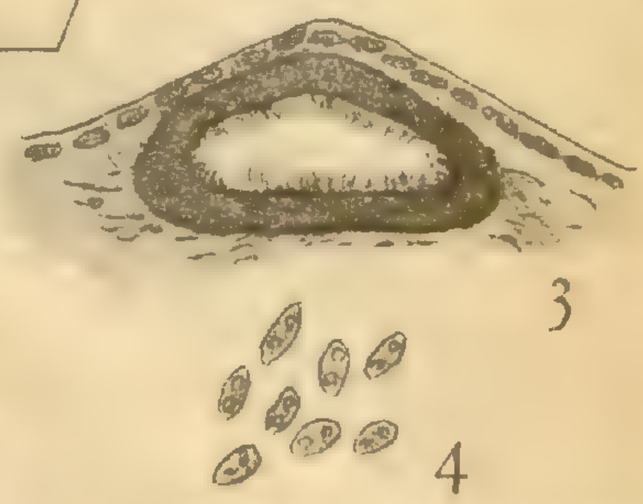
I



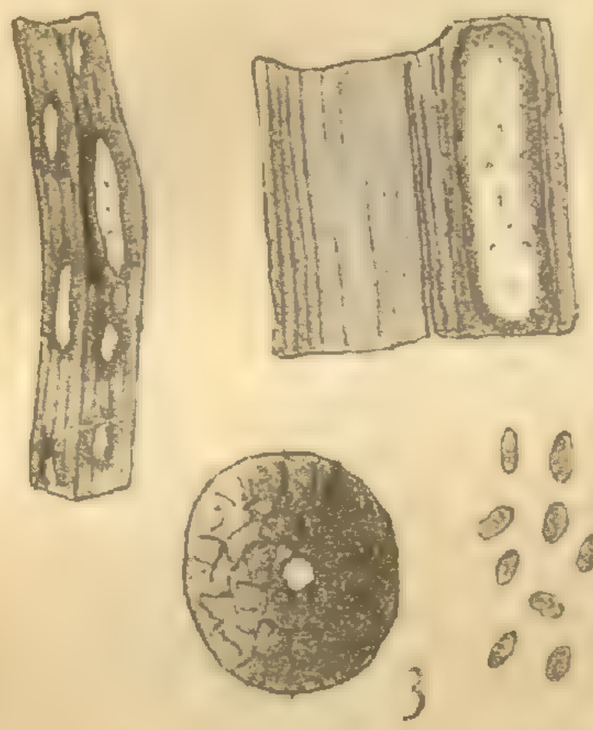
II

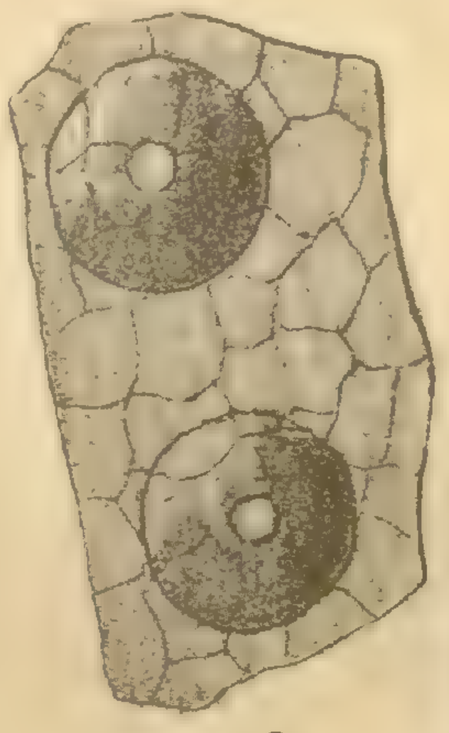
III

V



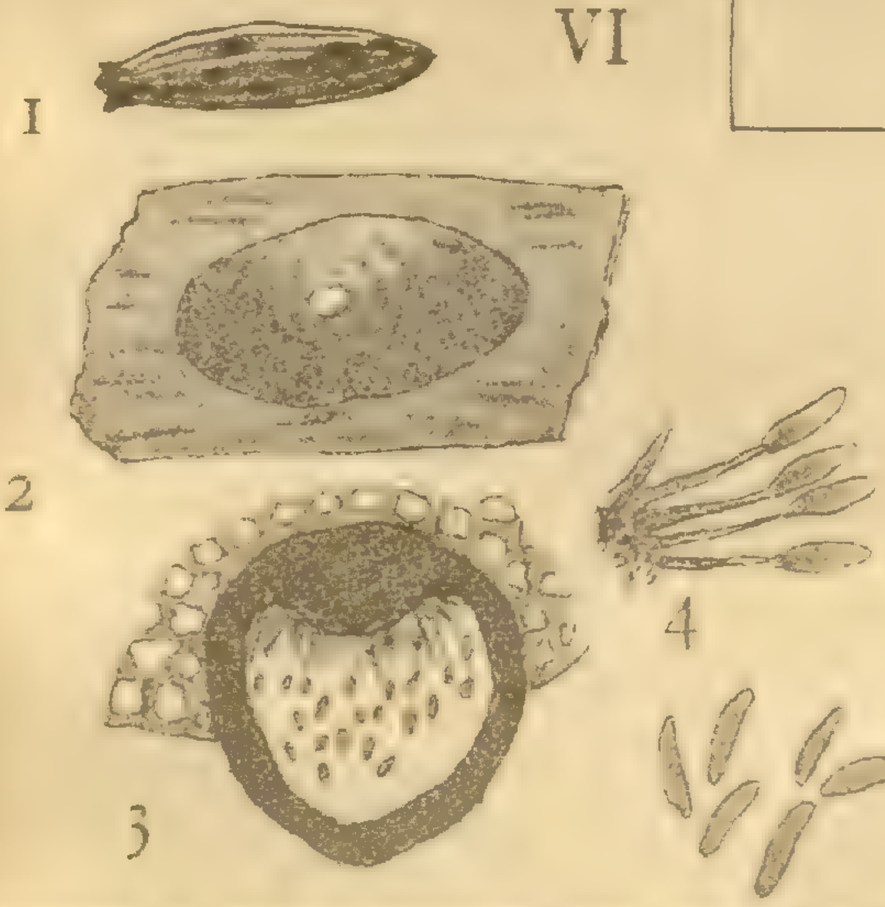
IV



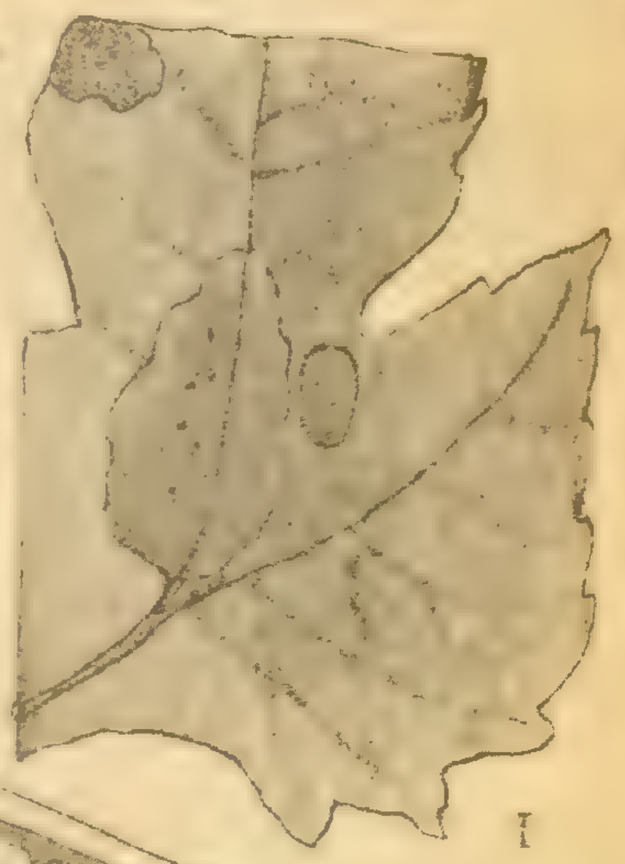


VIII

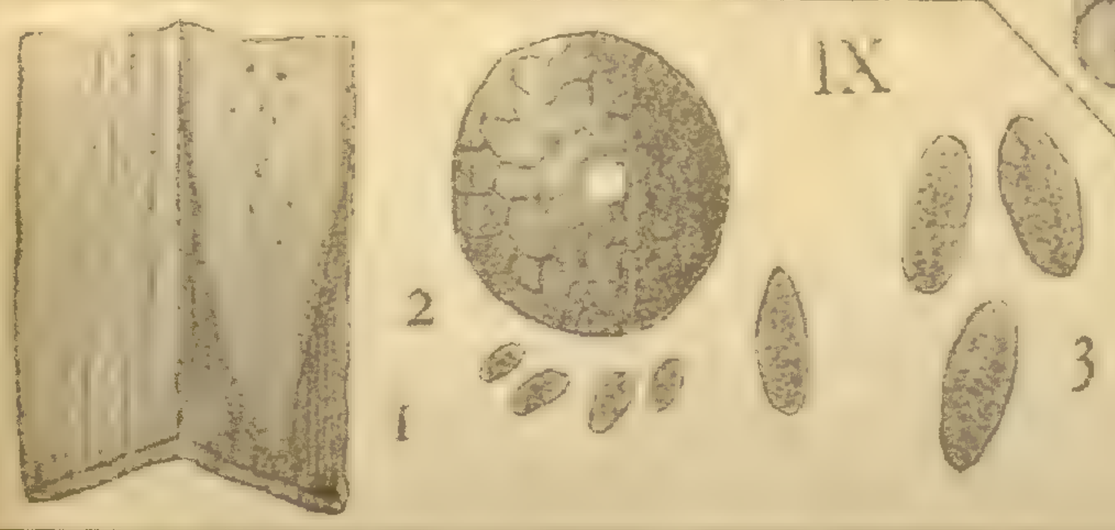
VI



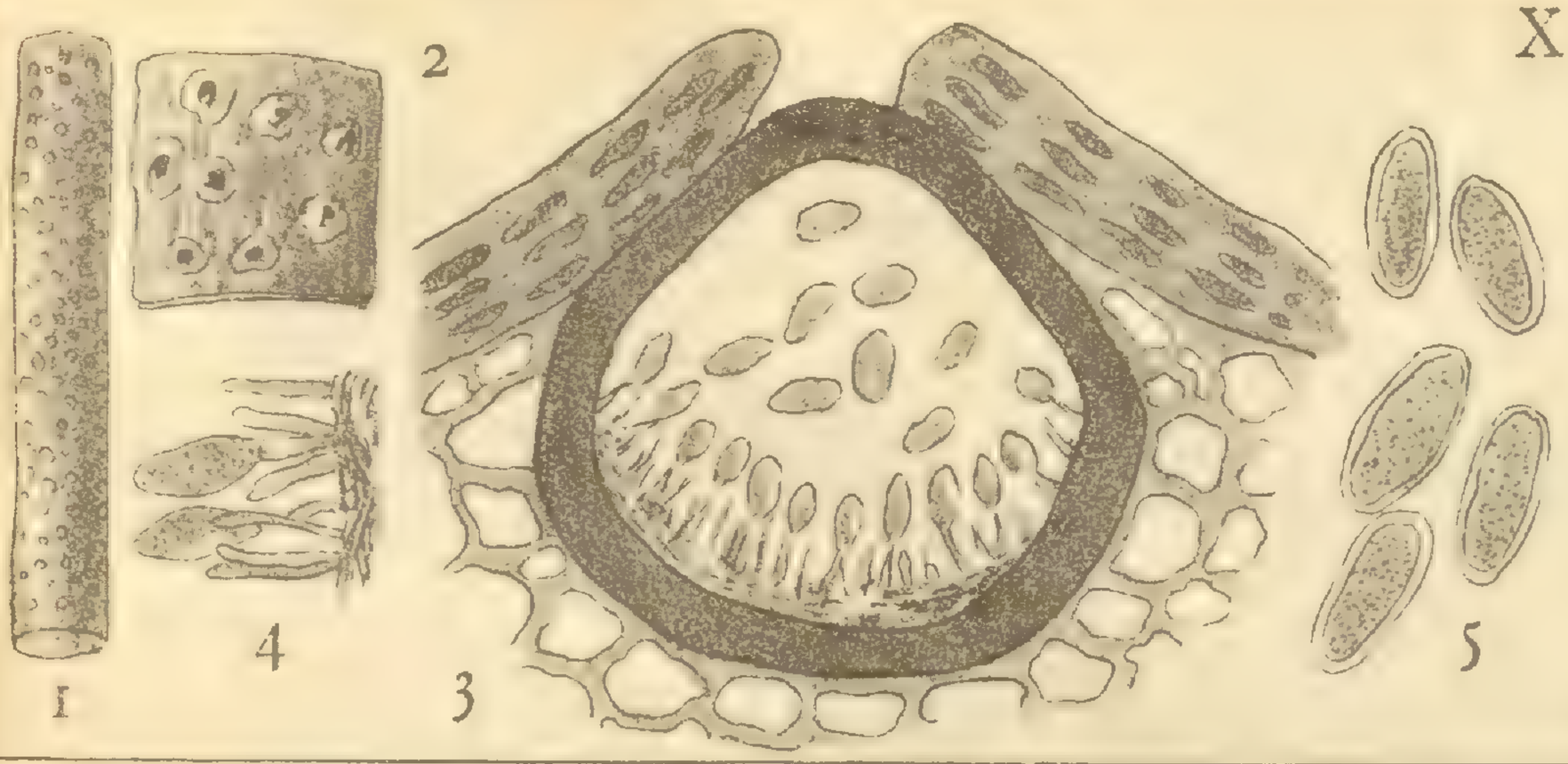
VII



IX

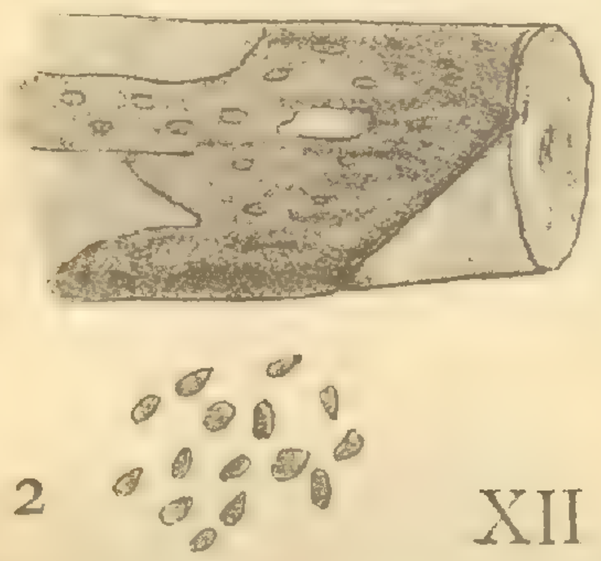


X

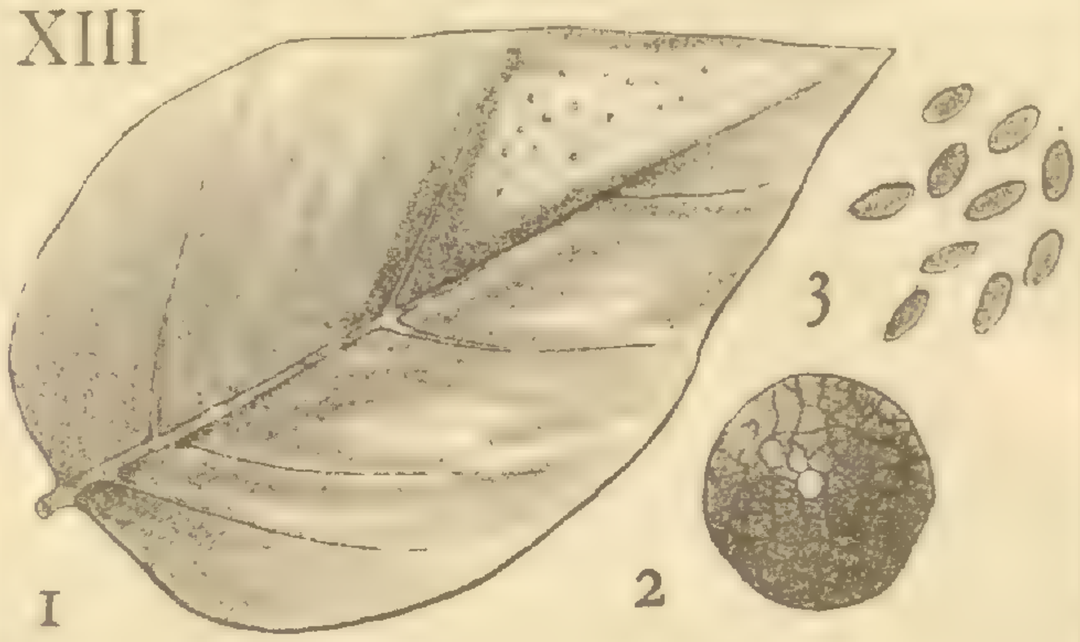


XI

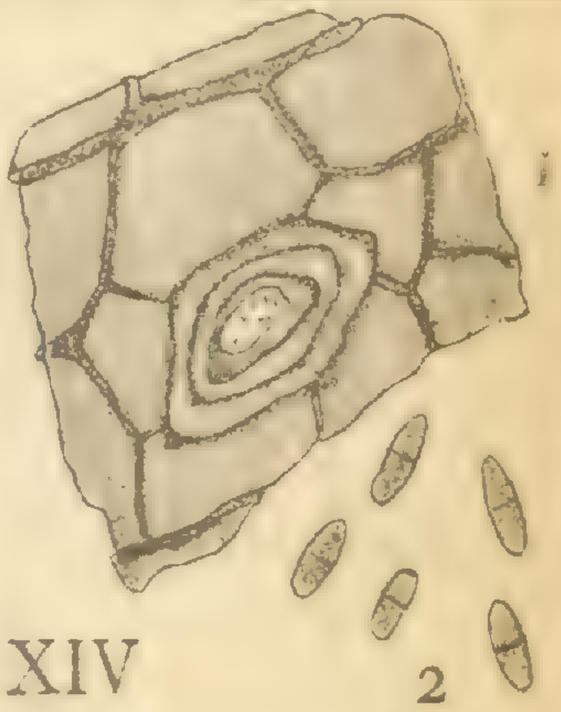
XII



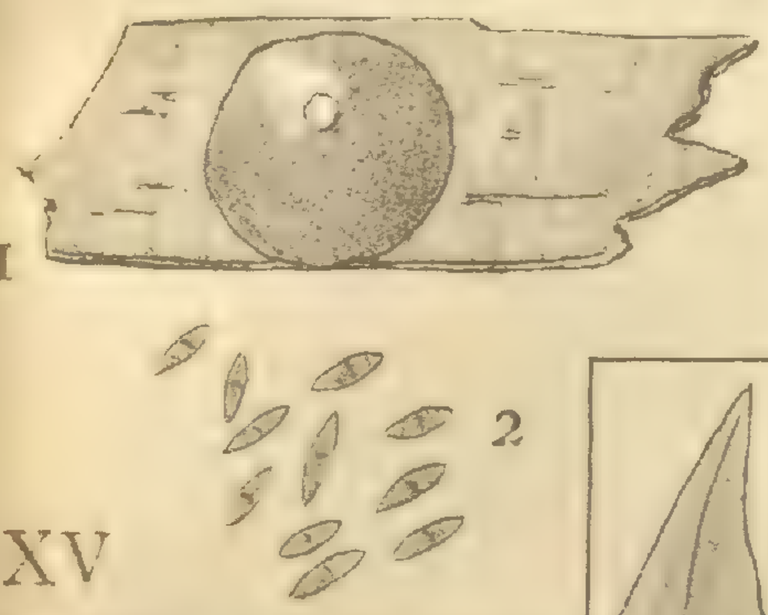
XIII



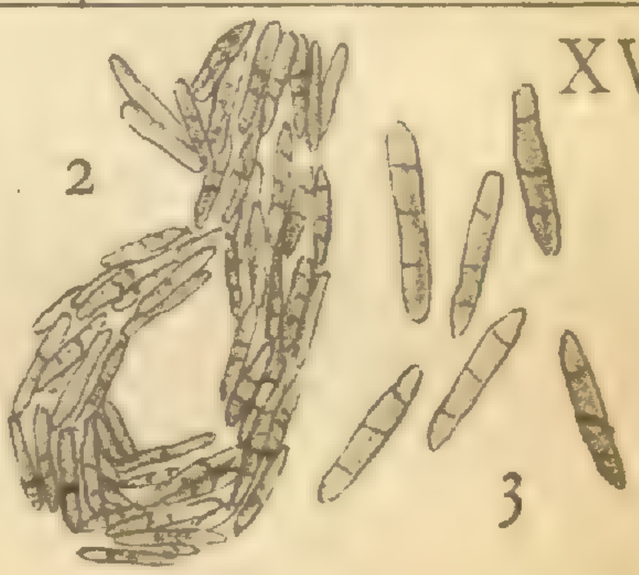
XIV



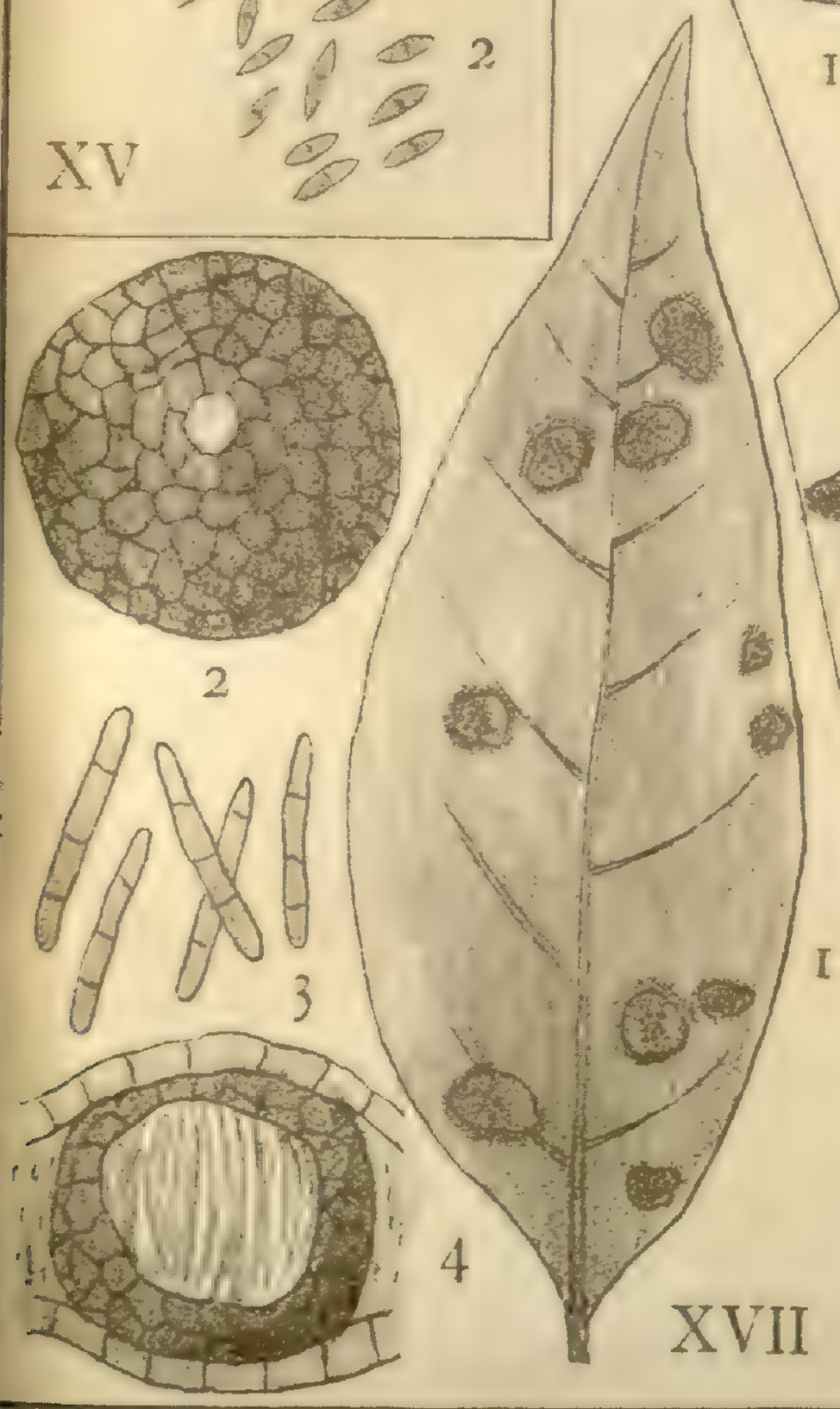
XV



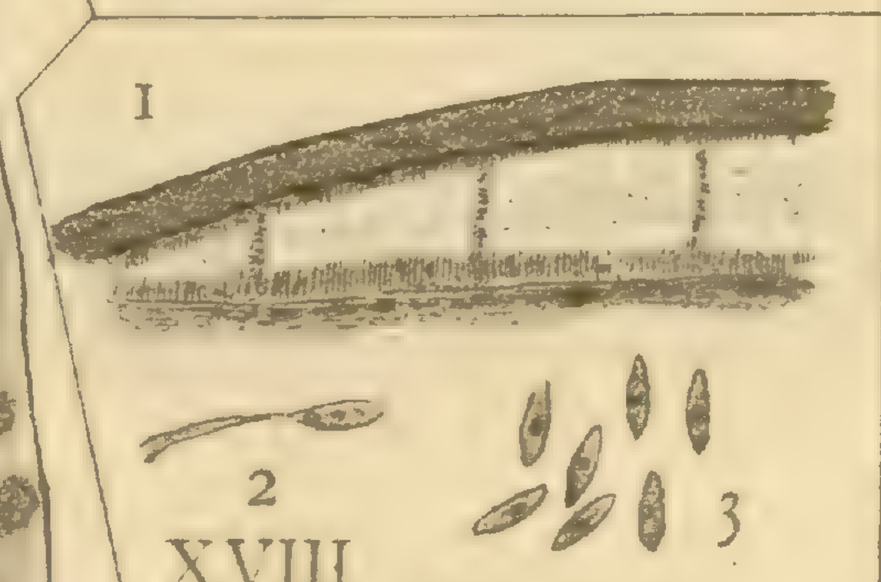
XVI



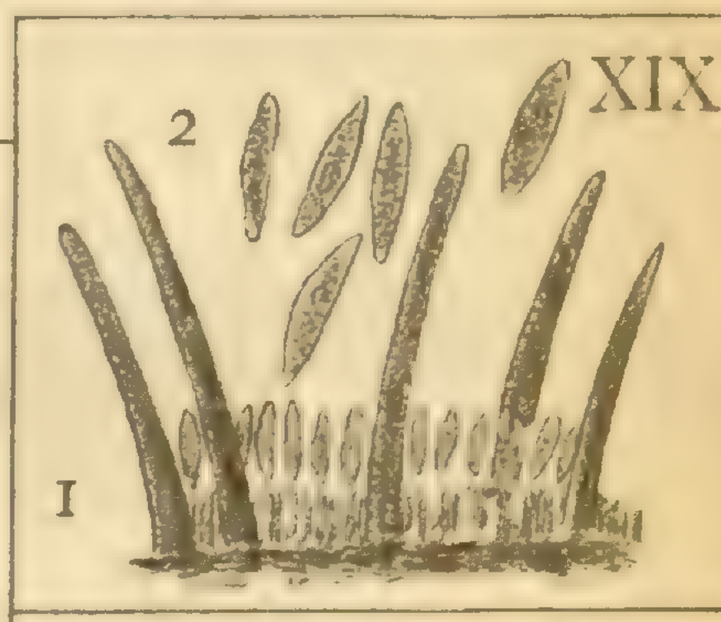
XVII



XVIII



XIX



XX

XXI

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell'annata.

L'intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie Italiane e dell'Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere indirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina.	» 25	1/4 di pagina.	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

SOMMARIO.

Lavori originali.

T. Ferraris: Materiali per una Flora Micologica del Piemonte (con Tav. I-II) . . . . . Pag. 3

A. Noelli: *Aecidium Biscutellae* n. sp. . . . . » 47

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG
Prof. all'Università di Genova

R. PIROTTA
Prof. all' Università di Roma

ANNO XVI — FASC. II-IV.

(con Tav. III-VI)

MARCELLO MALPIGHI
1627-1694.

GENOVA
TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO
1902.

Lista dei collaboratori ordinarii per le Riviste critiche.

Morfologia della cellula — Dott. O. Krugh (R Istituto Botanico di Roma).
Istiologia ed Anatomia comparata — Prof. R. Pirotta (R. Istituto Botanico di Roma).
Trattati — Prof. O. Mattirolo R. Museo di Storia Nat di Firenze).
Organografia, Organogenia, Teratologia — Prof. O. Penzig (R. Orto Botanico di Genova).
Fisiologia — **Prof. R. Pirotta.**
Tecnica microscopica — Prof. A. Poli (R. Istituto Tecnico di Piacenza).
Patologia — Dott. U. Brizi (R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma).
Biologia — **Prof. A. Borzì.**
Fitopaleontologia — Ing. Clerici (R. Istituto Botanico di Roma).
Storia della Botanica — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).
Botanica forestale ed industriale — Prof. R. F. Solla (I. R. Istituto Tecnico. Trieste).
Botanica medica — Prof. C. Avetta (R. Orto Botanico di Parma).
Botanica orticola — C. Sprenger (S. Giovanni Teduccio pr. Napoli).
Flora fanerogamica d' Italia — St. Sommier (Lungarno Corsini 2, Firenze).
Pteridofiti — Dott. A. Baldini (R. Istituto Botanico, Roma),
Muscinee — **Dott. U. Brizi.**
Epatiche — Prof. C. Massalongo (Univ. di Ferrara).
Licheni — **Dott. A. Jatta (Ruvo di Puglia).**
Funghi (Sistematica) — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).
Funghi (Ciologia e Morfologia) — Prof. O. Mattirolo.
Alghe marine — Prof. A. Piccone (25 Via Caffaro, Genova).
Alghe d'acqua dolce — Prof. A. Borzì — (R. Orto Botanico di Palermo).
Bacteriologia — Dott. L. Buscalioni (R. Istituto Botanico di Roma).

I Signori Autori sono responsabili di quanto è stampato nelle loro memorie originali.

R. PIROTTA ED E. CHIOVENDA

Illustrazione di alcuni Erbarii antichi Romani.

II. — Gli Erbarii di Liberato Sabbati.

Come è stato precedentemente annunziato nella prima parte del presente lavoro (1), la seconda serie di Erbarii antichi romani che noi intendiamo illustrare, comprende quelli formati da Liberato Sabbati.

Per non ripeterci inutilmente, rimandiamo a quanto abbiamo scritto nella prima parte della nostra *Flora romana* (2) per ciò che riguarda le notizie biografiche che noi abbiamo potuto raccogliere intorno al Sabbati. Tratteremo invece qui un po' più particolareggiatamente dell'opera sua nella formazione degli Erbarii (3).

Questi debbono essere anzitutto distinti in due gruppi, dei quali il primo comprende gli erbarii che hanno servito al Sabbati per compilare la sua *Synopsis* (4) e che hanno quindi per noi importanza maggiore; il secondo abbraccia quegli altri più numerosi e più vasti che furono però da lui composti per ordine avuto da altri e allo scopo di preparare i materiali per le dimostrazioni nella scuola o nei corsi pratici fatti dal professore di Botanica dell'Università o dal Sabbati medesimo.

Anche questi erbarii, come verrà mostrato meglio più innanzi, hanno per noi una certa importanza, perchè contengono piante indigene raccolte da chi li formò nelle sue escursioni.

---

(1) PIROTTA R. e CHIOVENDA E., *Illustrazione di alcuni Erbarii antichi romani.* Malpighia anno XIII, fasc. XI-XII (1890), pag. 453.

(2) PIROTTA R. e CHIOVENDA E., *Flora Romana,* P. I. *Bibliografia e Storia,* pag. 237.

(3) Intorno agli Erbarii vedasi la nota preventiva: PIROTTA R., *Intorno ad alcuni Erbarii antichi romani.* Rendic. Acc. Lincei, Serie 5.ª, Vol. VIII, 1899, 2.ª Sem., p. 301.

(4) SABBATI LIBERATUS, *Synopsis Plantarum quae in solo Romano luxuriantur,* etc. Ferrariae, apud Josephum Barbieri, MDCCXLV.

Gli erbarii del primo gruppo furono messi insieme per i primi, sono in numero di tre e per ordine di data i seguenti:

I.

Innesto
Di
Piante, et Erbe
Naturali
Nell'
Orticello Salubre
Con Diligenza Trasmesse
Da
Liberato Sabbati Da Bevagna
Giovane Studente di Farmacia
In Roma Anno MDCCXXXI.

È un volume in foglio legato in pergamena, conservato nella biblioteca Casanatense (Cod. n. 1902).

Nel retto del foglio di guardia è scritto dal Padre Agnani:

1744
Opera comperata dal Autore

fermatosi anche in Roma il dì 10 Marzo sulle mosse per Ferrara. Fogli con Erbe n. LXXXI. Erbe CCCXLIX salvo errore.

Contiene 184 fogli con piante incollate, parecchie per foglio. Di esse quelle dei primi 12 fogli portano nel verso del foglio precedente la spiegazione coi nomi in diverse lingue, un po' di descrizione, indicazione delle proprietà, usi, dell'epoca e luogo in cui si trovano o furono raccolte. Gli altri fogli mancano di qualunque indicazione oltre il nome. Lo stato delle piante è discreto, ma gli esemplari sono non di rado incompleti. Parecchi fogli però sono senza piante ed altri contengono gli esemplari e il cartellino col nome, ma non sono attaccati.

Crediamo opportuno riportare qui le indicazioni precise che riguardano le località romane.

Fol. 5, n. III. *Anonide spinosa* = **Ononis spinosa** L. « Io ne ho raccolto molte volte nelli monti di landi fuor di Porta S. Lorenzo di Roma ».

Fol. 7, n. IV. *Androsemo baccifero* = **Hypericum Androsaemum** L. « Molte volte se ne ritrovano alcune piante in qualche muro antico di Città, o simili et io ne ho trovato una pianta nelle mura della Porta detta di S. Giõ. vicino a un certa cappelletta detta di S. Margerita sopra a quel muro discosto da S. Croce in Gerusaleme nelle mura della città di Roma ».

Fol. 9, n. III. *Assenzo Murale* = **Artemisia arborescens** L. « Ne ho raccolto io e nelle mura della Città di Roma in alcuni luoghi ve n'è quantità massime vicino a S. Giõ. Laterano e vicino alla Porta ».

Fol. 15, n. IV. = **Althaea officinalis** L. « Per li prati del territorio di Roma ve n'è quantità, e non descrivo li luoghi precisi perchè sono cogniti a tutti li semplicisti ».

Fol. 19, n. V. *Agerato* = **Eupatorium cannabinum** L. « Io ne ho colto nella marana vicino a S. Gregorio nella Riva ».

Fol. 21. *Appiola* = ? **Matricaria Camomilla** L. « Ritrovasene in diversi luoghi nelle piaze vicino a i muri e verso le sette Sale io ne ho trovato quatità e nel Anfiteadro di Roma ».

Fol. 29. *Bistorta* = **Polygonum Bistorta** L. « . . . . . ritrovasi ancora alcune piante di Bistorta neli monti di S. Pauolo passato queledificio, antico detto la gïostra, in circa tre migli discosto má dá quella via si va, io medemo ne ho colto alcune piante et anco altri belli Semplici ma ben si non vi è una gran quantità come sarebe nelle montagnie di Tivoli e loci convicini ».

Essendo questo Erbario stato composto, quando il Sabbati era ancora studente, contiene non pochi errori di determinazione.

II. « Hortulus Practico Botanicus in quo naturales Plantae ad mentem doctissimi Josephi Piton de Tournefort adnotantur Circumscriptae et transmissae aliquali industria, et non tenui labore a Liberato Sabbati Meva-

niensi in Pharmaco Botanico Studioso et Chirurgiae Professore approbato. Quem dicat et consecrat Excellentissimo Medico Physico Alexandro Pascoli Inter Archiatros de Urbe nulli secundo. Romae, Anno MDCCXXXVII ».

Appartiene alla biblioteca Corsiniana (Cod. n. 1285).

Il frontispizio è ornato di fiori; segue poi un foglio in bianco, quindi nel retto del terzo foglio si trova un medaglione ovale col ritratto del Sabbati in matita, circondato di foglie e fiori, e sotto, sorretta da due angeli, una targa ove è scritto: « Liberatus Sabbati Mevaniensis Aetat. An. XXIII ».

Nel foglio successivo è la lettera dedicatoria, in fondo alla quale è manoscritto: « Romae Die XII. Octobris, Anno 1737 Addic.ssimus et Obsequentis.mus Famulus Liberatus Sabbati »; in quello che segue è il ritratto di Alessandro Pascoli in un ovale con una targa al dissotto su cui sta scritto: Alexander Pascoli Perusinus Aetat. An. LXVII. fiancheggiato da due figurine di donna di cui una rappresenta la fama.

L'erbario consta di 249 fogli dei quali però soltanto i primi duecento trentasette portano piante incollate come in tutti gli altri suoi erbarii, ed ornate di figure di uomini, donne, piante, ecc., stampate e colorite.

Sopra alcuni fogli sono incollati e numerati a parte il calice, la corolla, il pistillo, ecc.

Anche in questo erbario vi sono non pochi errori. Esso contiene insieme a piante indubbiamente coltivate, altre che con grandissima probabilità sono state raccolte nel territorio della flora romana.

Nel foglio 97, abbiamo una correzione fatta di pugno del padre Maratti.

Sul verso del foglio 197, è scritto « Genus VIII . . . . . Ostrya », e vengono esposti i caratteri, i sinonimi, ecc., di questa pianta; poi sotto si trova scritto: « La sudetta pianta Alborea Io l'ò Ritrovata nella Macchia della Faiola ». Nel retro poi del foglio 198 si trovano la figura colorata di un ramoscello colle infiorescenze e le illustrazioni delle parti della pianta pure a colori; perchè, dice il Sabbati, non poteva mettere la pianta intera.

III. « Deliciae Botanicae Sive Phitoschinos Tomi Tres Ubi per multa scheretra herbarum, summa cum diligentia exiccata et accomodata a Liberato Sabbati, Chirurgo, Chymico, Botanico inspiciuntur. Suis cum nominibus synonimisq. descripta juxta Methodum Tournefortianam nempe doctissimi Josephi Pitton Tournefort. Hoc in anno MDCCXXXVIII ».

Appartiene alla biblioteca Casanatense (Cod. n. 3519, 3520, 3521).

Sono tre volumi dei quali il primo contiene 103 fogli, il secondo 157, il terzo 210; in totale quindi 470 fogli con 735 esemplari di piante in complesso.

Nel foglio interno del primo volume, si trova la seguente dedica in versi che è poi quella riportata nel verso del foglio quarto, non numerato, della sua *Synopsis plantarum.*

Ad Lettorem
Romuleis multas Plantas, quas gignit in arvis
Terra Latina suis, scripsit amica Manus
Inculte languent tu solus, Candide lector
Ingenio studijs Nomine, cultor eris.

Segue poscia l'indice degli autori citati. Le piante sono incollate sui fogli, spesso parecchie per foglio ed in generale male conservate; i nomi sono scritti sugli stessi fogli sopra o sotto ciascuna pianta, o su cartellini incollati sui fogli medesimi.

Nel foglio di guardia è scritto di pugno del bibliotecario P. Agnani:

1744
Opera Comperata dall'Autore
a prezzo molto discreto.
da lui data volontieri per lasciarla
in Roma
a questa gran Libreria;
andando egli a Ferrara.

Abbiamo potuto ritrovare negli esemplari secchi conservati nei tre Erbarii sopraricordati, buona parte delle piante che Liberato Sabbati enumera, disposte in ordine alfabetico, nella sua *Synopsis plantarum.* E non ci sembra improbabile che si debba attribuire alla mancanza di qualche volume delle *Deliciae*, se non abbiamo potuto farne il riscontro completo.

Crediamo pertanto di poter ritenere che il Catalogo che forma la *Synopsis* sia stato compilato trascrivendo puramente e semplicemente, disposti in ordine alfabetico, i nomi ed i sinonimi scritti sotto agli esemplari

disseccati dei detti Erbarii, specialmente di quello intitolato: *Deliciae*, ecc. Appoggiano questa nostra opinione le seguenti considerazioni. Anzitutto è da notare, che non soltanto sono spesso identiche e negli Erbarii e nella *Synopsis* le frasi diagnostiche anche quando sono erronee; ma che si riscontrano spessissimo riportati nella *Synopsis* anche gli errori di grammatica frequenti, specialmente nei primi Erbarii, e che noi più innanzi fedelmente riportiamo.

In secondo luogo è interessante la data della cessione dei due Erbarii, *Innesto* e *Deliciae* alla Biblioteca Casanatense, annotata e tramandataci dal Bibliotecario Padre Agnani, come più sopra è stato riportato. Gli Erbarii cioè furono ceduti dal Sabbati nel 1744 « il dì 10 Marzo, sulle mosse per Ferrara » (*Innesto*), « andando egli a Ferrara » (*Deliciae*). Ora la *Synopsis* è stampata precisamente in Ferrara nell'anno seguente 1745. Molto probabilmente dunque L. Sabbati, prima di consegnare gli Erbarii alla Biblioteca, copiò i cartellini (e lo stesso forse fece per l'*Hortulus*), che poi, ordinati alfabeticamente, fece stampare.

Come già altri fece rilevare (1), la *Synopsis* del Sabbati è opera di poco valore e per la scarsa attendibilità delle indicazioni e per i numerosi errori e perchè a piante certamente indigene del suolo romano, sono mescolate non poche o non romane o anche esotiche. Ora però che a noi fu dato di confrontare, anzi di controllare, le indicazioni della *Synopsis* con gli esemplari degli Erbarii, sembra che a questo lavoro si possa attribuire l'importanza che realmente deve avere per lo studio della flora romana. Indipendentemente dalle piante esotiche, noi abbiamo potuto, correggendo le determinazioni molto spesso errate e ridando valore alle frasi riportate nella *Synopsis*, eliminare le piante non romane e stabilire spesso con sicurezza quali siano state le piante che il Sabbati volle ricordare nel suo elenco. Poichè sappiamo che il Sabbati fece numerose escursioni nel territorio della Flora romana, nei monti dell'Umbria, del Sannio, degli Irpini, ecc., possiamo ora ritenere, che una parte considerevole degli esemplari conservati negli Erbarii ed elencati nella *Synopsis* siano indigene e direttamente raccolte e disseccate o che gli esemplari

(1) Vedasi anche: Pirotta R. e Chiovenda E. *Flora Romana*, P. I, p. 238.

siano stati fatti con piante portate vive dalle escursioni e coltivate nell'Orto Botanico.

Così pure noi abbiamo potuto, in molti casi almeno, dare i nomi esatti delle piante che Sabbati nella *Synopsis* aveva indicate come nuove, descrivendole con diagnosi proprie, e togliendo quindi la lacuna già lamentata da Haller.

Di tutte le piante della *Synopsis*, che noi abbiamo potuto riscontrare negli *Erbarii*, facciamo seguire l'elenco alfabetico colla indicazione e dei nomi usati nella *Synopsis* e di quelli addottati nei tre Erbarii (*Innesto*, *Hortulus*, *Deliciae*), in modo che riesca facile a chiunque farne il riscontro. Abbiamo tralasciato di dare i nomi di quelle piante che pure essendo indicate nella *Synopsis* non furono trovate negli Erbarii, perchè, com' è facile comprendere, sarebbe stato molto difficile darli esatti.

Acanthus mollis L.: Branca Orsina o Acantho Sabb. *Innesto*, pag. 34, n. I. — Acanthus sativus vel mollis I. R. H., 176. C. B. *pin.* 383, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 149; *Synopsis*, pag. 1.

Acer campestre L.: Acer campestre, et minus, vulgare, minori folio I. B., I, 166, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 61; *Synopsis*, pag. 1.

Acer Pseudoplatanus L.: Grossularia multiplici acino, sive non Spinosa hortensis rubra. Ribes officinarum C. B. *pin.* 455, Sabb. *Deliciae* I, fol. 69; *Synopsis*, pag. 20.

Achillea Ageratum L.: Eupatorio di Mesue Sabb. *Innesto*, pag. 64, n. V. — Ptarmica lutea, Suave Olens. Ageratum foliis Serratis C. B. *pin.* 221, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 216, n. 2. — Ptarmica lutea Soave Olens. Ageratum foliis serratis C. B. *pin.* 221, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 8; *Synopsis*, pag. 36.

Achillea ligustica All.: Achillea o Millefoglio Sabb. *Innesto*, pag. 6, n. I. — Mille Folium Nobile Umbella alba, Sive Achillea Mille folia Odorata I. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 220.

Achillea macrophylla L.: Matricaria Tanaceti folio semine umbilicato I. R. H. 493, Sabb. *Deliciae* II, fol. 154.

Achillea millefolium L.: Millefolio Sabb. *Innesto*, pag. 102, n. V. — Mille Folium Vulgare, Album, Stratiotes Terrestre I. R. H., Sabb.

Hortulus, fol. 218 — Millefolium pennatum Umbella purpurea, Odoratum Sabb. *Hortulus,* fol. 219. — Millefolium Vulgare album, stratiotes Terrestre I. R. H., Sabb. *Deliciae* II, fol. 122; *Synopsis,* pag. 30.

Achillea nobilis L.: Millefolium pennatum Umbellatum grave olens, Sabb. *Deliciae* II, fol. 122.

Achillea ptarmica L.: Ptarmica Vulgaris folio longo serrato, flore albo 496; I. R. H., Sabb. *Deliciae* II, fol 74; *Synopsis*, pag. 37.

Achillea tomentosa L.: Ptarmica frutescens Santolinae facie, umbella lutea 497, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 174; *Synopsis*, pag. 36. — Millefolium nobile album sive Achillea millefolia Odorata I. R. H., Sabb. *Deliciae* II, fol. 122; *Synopsis*, pag. 30.

Aconitum Lycoctonum L.: Aconitum lycoctonum C. B. *pin.* 133, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 33. — Aconitum lycoctonum luteum C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 30; *Synopsis,* pag. 1.

Adiantum Capillus Veneris L.: Capillvenere Sabb. *Innesto,* p. 44, n. II.

Adonis autumnalis L.: Ranunculus arvensis, foliis Chamemeli, flore ni: atrorubente Tour., 291, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 77; *Synopsis,* p. 37.

Aegilops triaristata W.: Aegilops, vel Aegilos. Altera Theocr. Festuca Dod., Sabb. *Deliciae* III, fol. 106; *Synopsis,* pag. 1.

Agrimonia Eupatorium L.: Agrimania maggiore e minore Sabb. *Innesto,* p. 2, n. IV e V. — Eupatorio di Dioscoride Sabb. *Innesto,* p. 64, n. IV. — Agrimonia Officinarum, Agrimonia, seu Eupatorium Dod., Sabb. *Hortulus,* fol. 36. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 110; *Synopsis*, p. 1.

Agrostemma Githago L.: Lychnis Segetum Maior C. B. *pin.* 204, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 190. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 140; *Synopsis,* pag. 27.

Ajuga Chamaepytis Schreb.: *Ajuga* o *Ivert*^{ca} Sabb. *Innesto,* p. 18, n. V.

Ajuga genevensis L.: Bugula flore cinereo vel albo I. R. H. 209. Consolida media, pratensis cinerea vel alba C. B. *pin.* 260.

Ajuga reptans L.: Bugula Dodnei *Pempt.* 135, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 63. — Bugula Dod. *Pempt.* 135, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 101.

Alchemilla alpina L.: Alchimilla alpina, quinquefoliis folio subtus argenteo. Alchimillae alterum genus. Peptaphyllum argenteum flore muscoso 508, Sabb. *Deliciae* III, fol. 42; *Synopsis,* pag. 2.

Alchemilla arvensis Scop.: Chamaedrys altera folio lacineato Sabb. *Deliciae* I, fol. 90.

Alchemilla vulgaris L.: Alchemilla o Stellaria Sabb. *Innesto,* pag. 6, n. II. — Alchimilla Vulgaris, sive Pes Leonis Sabb. *Hortulus,* fol. 35. — Alchimilla Vulgaris C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 34; *Synopsis,* pag. 2.

Alisma Plantago L.: Piantagine Aquatica Sabb. *Innesto,* pag. 138, n. I. — Ranunculus palustris, plantaginis folio, floribus albis, lineis ferrugineis, notatis 292, Sabb. *Deliciae* II, fol. 72; *Synopsis,* pag. 38.

Allium Cepa L.: Cepa Vulgaris, floribus et tunicis purpurascentibus I. R. H. 382, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 75; *Synopsis,* pag. 9.

Allium roseum L.: Allium montanum, foliis Narcissi angustioribus, et floribus dilutioribus reflexis, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 67; *Synopsis,* pag. 2.

Allium ursinum L.: Allium montanum, latifolium sive Allium Ursinum bifolium vernum Sylvaticum I. B. 2, 565, Sabb. *Deliciae* I, fol. 69, III, fol. 23; *Synopsis,* pag. 2.

Allium [indeterminabile]: Scorodoprasum Italicum, latifolium, Spontaneum, floribus dilute purpurascentibus, odoratis N. G. P. M. 25, etc., *Deliciae* III, fol 38; *Synopsis,* pag. 41.

Althaea cannabina L.: Alcea Cannabina C. B. *pin.* 316, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 24; *Synopsis,* pag. 2.

Althaea hirsuta L.: Pentaphylloides Villosum Sabb. *Deliciae* I, fol. 71; *Synopsis*, pag. 34. — Alcea Seminum involucris hirsutis, flore ex rubro candicante, Sabb. *Deliciae* III, fol. 25; *Synopsis*, pag. 2. — Alcea folio rotundo, lacineato. Malva montana, sive Alcea rotundi folia carenata, involucris hirsutis 97, Sabb. *Deliciae* III, fol. 25; *Synopsis,* pag. 2.

Althaea officinalis L.: Althea Sabb. *Innesto,* pag. 16, n. III.

Alyssum calycinum L.: Alysson montanum incanum Polygoni folio, caule folioso I. R. H. 217, Sabb. *Deliciae* III, fol. 14; *Synopsis*, pag. 3.

Alyssum maritimum L.: Thalaspi Primo Sabb. *Innesto*, pag. 176, n. IV; Cochlearia annua, folio oblongo C. B. *pin.* 110, Sabb. *Hortulus*, fol. 58.

Amarantus tricolor L.: Blitum spicatum, foliis ex viridi sanguineo variegatis 507, I. R. H., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 171; *Synopsis*, pag. 6.

Ambrosia maritima L.: Ambrosia maritima Artemisiae foliis inodoris, elatior H. L. Bat. I. R. H. 439, Sabb. *Deliciae* I, fol. 33; *Synopsis*, pag. 3.

Ammi majus L.: Ammi nostrale Sabb. *Innesto*, p. 22, n. I. — Thlaspi arvense Umbellatum iberidis folio C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 88; *Synopsis*, pag. 45.

Ammi Visnaga L.: Daucus Creticus, hoc nomen, ut multis placet, provenit ab ἀπό τῶ δάκειν Sabb. *Hortulus*, fol. 57.

Anacamptis pyramidalis C. L. Rich.: Orchis palmata, pratensis, rubello nitente flore, angustifolia, nonnullis inspersis punctulis 435, Sabb. *Deliciae* II, fol. 130; *Synopsis*, pag. 32.

Anagallis arvensis L.: Anagallide Maschio, Sabb. *Innesto*, p. 20, n. I. — Anagallis Phoeniceo flore, Anagallis phoenicea, mas, Sabb. *Hortulus*, fol. 47. — *Deliciae* III, fol. 10; *Synopsis*, pag. 3.

Anagallis coerulea Schreb.: Anagallide Femina Sabb. *Innesto*, pag. 20, n. II. — Anagallis Coeruleo flore C. B. *pin.* 252, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 60.

Anchusa sempervirens L.: Borago floribus coeruleis I. B. 3. 574. Buglossum latifolium Sabb. *Deliciae* I, fol. 4; *Synopsis*, pag. 6.

Anchusa undulata L.: Buglossa de' campi, Sabb. *Innesto*, p. 30, n. I. Buglossum vulgare, Sabb. *Hortulus*, fol. 66.

Andropogon halepense L.: Gramen paniculatum, miliaceum, Aquaticum, gramen miliaceum, aquaticum. Raii: *Synopsis* 255, Sabb. *Hortulus*, fol, 137.

Andropogon Sorghum var. **saccharatus** Körn.: Milium Arundinaceum subrotundo semine albo, Sorgo nominatum. C. B. *pin.* 26, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 68; *Synopsis*, pag. 30.

Androsaces villosa L.: Lychnis saxatilis, omnium minima, caespitosa, muscosa, pilosa, floribus rubris in umbellam dispositis, caliculis turgidis 338, Sabb. *Deliciae* II, fol. 96, 97; *Synopsis*, pag. 27.

Anemone alpina L.: Pulsatilla flore Coeruleo maiore, folio inciso, sive

Apii hortensis minoris folio 284, Sabb. *Deliciae* III, fol. 43; *Synopsis,* pag. 37.

Anemone Hepatica L.: Herba trinitas, Sabb. *Innesto*, p. 84, n. V. — Ranunculus tridentatus flore coeruleo I. R. H. 287, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 6. — Ranunculus tridentatus vernus flore simplici, Trifolium Hepaticum, flore simplici C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 84; *Synopsis.* pag. 38.

Anemone hortensis L.: Anemones nemorensis, tenuifolio flore simplici Ianthino, Sabb. *Hortulus,* fol. 174, n. 2. — Anemone Sylvestris, flore Symplici suave rubente, Pallentibus oris I. R. H. 281, Sabb. *Deliciae* I, fol. 69; *Synopsis,* pag. 3.

Anemone narcissiflora L.: Ranunculus rectus polyanthemos, luteus, simplex, foliis pallidioribus, hirsutis I. R. H. 289, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 32 [escl. esempl. sinistra *Trollius*]; *Synopsis,* pag. 38.

Anemone nemorosa L.: Ranunculus nemorosus, flore coeruleo simplici. Anemone nemorosa coeruleo simplici flore quorundam. Sabb. *Deliciae* III, fol. 94; *Synopsis,* pag. 38.

Anethum graveolens L.: Anethum hortense C. B. *pin.* 147, Sabb. *Deliciae* III, fol. 6; *Synopsis,* pag. 3.

Angelica sylvestris L.: Angelica minore Sabb. *Innesto,* p. 14, n. III. — Angelica Sylvestris maior, altera, seu Imperatoria quorundam altera I. R. H. 317, Sabb. *Deliciae* III, fol. 46; *Synopsis,* pag. 4. — Angelica aquatica, errectica umbella flava, rhiza odoratissima 313, Sabb. *Deliciae* III, fol. 161; *Synopsis*, pag. 4. — Angelicae, species altera, aquaticae, foliis longioribus, radice minus odora, Sabb. *Deliciae* III, fol. 200; *Synopsis*, pag. 4.

Antennaria dioica Gärtn.: Thlaspi saxatile sempervirens, tomentosum, umbella suave rubente, Sabb. *Deliciae* I, fol. 43; *Synopsis*, pag. 45. — Elichrysum alpinum, Umbellatum, foliis rotundioribus, candicantibus. I. R. H. 453, Sabb. *Deliciae* II, fol. 20; *Synopsis,* pag. 20.

Anthemis arvensis L.: Cotula flore luteo, Semi floseulis albis Inodora, Sabb. *Hortulus,* fol. 68.

Anthemis montana L.: Cotula flore luteo radiato 495, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 96; *Synopsis,* pag. 13.

Anthemis tinctoria L.: Buphthalmum Tanaceti minoris foliis, Sabb. *Hortulus,* fol. 65. — Bulphthalmo Tanaceti minoris foliis I. R. H. 495, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 48; *Synopsis,* pag. 7.

Anthriscus Cerefolium L.: Chaerophyllum seminibus brevibus, hirsutis myrrhis Seminibus Aspis, Sabb. *Hortulus*, fol. 74.

Anthyllis montana L.: Tribulus terrestris, Americanus, fructu turbinato, foliis minoribus lanuginosis, floribus in circinum dispositis rubentibus 266, Sabb. *Deliciae* II, fol. 96; *Synopsis*, pag. 47.

Anthyllis Vulneraria L.: Vulneraria rustica I. R. H. 391, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 144; *Synopsis*, pag. 50.

Antirrhinum elegans Ten.: Antirrhinum arvense, majus angustifolium Sabb. *Hortulus*, fol. 37.

Antihrrinum tortuosum Bosc.: Antirrhinum majus alterum folio longiore C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 12; *Synopsis,* pag. 3.

Apium graveolens L.: Apium hortense Petrosellinum Vulgo C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 17; III, fol. 1; *Synopsis*, pag. 4. — Apium palustre, cauliculis procumbentibus, ad ales floridum 305, Sabb. *Deliciae* III, fol. 26; *Synopsis,* pag. 4.

Aquilegia vulgaris L.: Aquilegia hortensis simplex C. B. *pin.* 144, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 21; *Synopsis,* pag. 4.

Aquilegia vulgaris L.: Aquilegia hortensis simplex flore coeruleo I. R. H. 428, Sabb. *Deliciae* I, fol. 71, III, fol. 22; *Synopsis*, pag. 4. — Aquilegia hortensis albo flore, Sabb. *Deliciae* II, fol. 28.

Arabis hirsuta Scop. : Hespaeris lutea, Siliquis Strictissimis, Bellidis minoris folio 222, Sabb. *Deliciae* I, fol. 20; *Synopsis,* pag. 21. — Hespaeris Species altera foliis minoribus ad Radicem in circinnum dispositis 222, Sabb. *Deliciae* I, fol. 20. — Leucojum luteum Vulgare C. B. Vulgo Viola lutea, Sabb. *Deliciae* II, fol. 49; *Synopsis*, pag. 25.

Arbutus Unedo L.: Arbutus folio Serrato I. R. H. 598, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 152; *Synopsis,* pag. 4.

Arctium minus Bernh.: Bardana o Personata, Sabb. *Innesto,* pag. 34, n. IV.

Arenaria verna Bartl.: Alsines minima angustissimo folio, Sabb. *Deliciae* II, fol. 113.

Arisarum vulgare L.: Arisarum latifolium alterum C. B., etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 10. — Arisarum Alterum, Sabb. *ibid.*, fol. 17, n. 3.

Aristolochia Clematitis L.: Aristolochia peregrina folio cordiformi, Sabbati *Hort.*, fol. 30. — Aristolochia peregrina folio cordiformi, radice rotundiore, Sabb. *Deliciae* III, fol. 27 [escl. es. a destr.]; *Synopsis,* pag. 4.

Artemisia Absinthium L.: Assenzo Romano Sabb. *Innesto,* pag. 10, n. I. — Absinthium Ponticum seu Romanum Officinarum, seu Dioscoridis C. B. *pin.* 138, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 13.

Artemisia arborescens L.: Assenzo murale Sabb. *Innesto,* pag. 10, n. III.

Artemisia camphorata L.: Absynthium Ponticum montanum C. B. *pin.* 138. I. R. H. 457, Sabb. *Deliciae* I, fol. 1. — Absinthium Ponticum, montanum, tenuifolium, incanum I. R. H. 457, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 187; *Synopsis,* pag. 1. — Abrotano maschio, Sabb. *Innesto,* pag. 2, n. I. — Abrotanum mas., Angustifolium majus C. B. *pin.* 136, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 14, n. 2.

Artemisia coerulescens L.: Seme Santo, Sabb. *Innesto,* p. 156, n. I; Abrotanum fruticosum lini foliis, Odoratum, Corymbis aureis in Spicas dispositis — vulgo dicitur Seme Santo, sed realiter non est, Sabbati *Hortulus,* fol. 11. — Absinthum Seriphium Santonicum vulgare C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 37; *Synopsis,* pag. 1.

Artemisia Dracunculus L.: Abrotanum lini folio et odorato. Dracunculus hortensis C. B. *pin.* 98, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 27; *Synopsis,* pag. 1.

Artemisia vulgaris L.: *Artemisia,* Sabb. *Innesto,* p. 6, n. V. — Artemisia Vulgaris, foliis ex viridi Albicantibus, Sabb. *Hortulus,* fol. 43. *Deliciae* III, fol. 9; *Synopsis,* pag. 5.

Arum maculatum L.: Arum maculatum maculis nigris I. R. H. 158, C. B. *pin.* 195, Sabb. *Deliciae* III, fol. 188; *Synopsis,* pag. 5.

Asarum europaeum L.: Asaro o Nardo salvatico, Sabb. *Innesto,* pag. 12, n. I. — Asarum, Nardus Rustica Cyclamini folio, Sabb. *Hortulus,* fol. 173.

Asparagus acutifolius L.: Asparagus sativa C. B. *pin.* 489, etc., Sabbati *Deliciae* I, fol. 32; *Synopsis,* pag. 5.

Asparagus officinalis L.: Asparago Domestico, Sabb. *Innesto*, pag. 16, n. I.

Asparagus scaber Brignoli: Asparago Salvatico, Sabb. *Innesto*, p. 16, n. II.

Asparagus tenuifolius Lam.: Asparagus sativus C. B. Asparagus hortensis I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 73; *Synopsis*, pag. 5, p. p.

Asperula taurina L.: Clematitis altera erecta, floribus coeruleis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 40. — Clematitis, surrecta, altera, et humilior, floribus albicantibus I. R. H. 294, Sabb. *Deliciae* III, fol. 111; *Synopsis*, pag. 11.

Asperula Cynanchica L.: Rubeola quadrifolia, laevis, floribus rubentibus. Rubia cynanchica, flore rubente I. R. H. 130, Sabb. *Deliciae* II, fol. 155; *Synopsis*, pag. 39.

Aspidium aculeatum Sw.: Filix non ramosa pinnulis obtusis, laeviter dentatis I. R. H. 536, Sabb. *Deliciae* III, fol. 203; *Synopsis*, pag. 17.

Aspidium Lonchytis L.: Lochitis aculeatis, pinnulis dentatis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 45; *Synopsis*, pag. 27.

Asplenium Adiantum nigrum L.: Adianto bianco e nero, Sabb. *Innesto*, p. 14, n. I e II. — Filix ramosa, minor, Querna, pinnulis dentatis 536, Sabb. *Deliciae* III, fol. 193.

Asplenium Ceterach L.: Asplено, Sabb. *Innesto*, p. 4, n. II; Asplenium sive Ceterach I. B. III, 749, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 8; *Deliciae* I, fol. 50; *Synopsis*, pag. 5.

Asplenium fissum Kit.: Adianthum peregrinum, per elegans ramosum, in lacinias divisum 543, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 165; *Synopsis*, pag. 1.

Asplenium Ruta muraria L.: Filix Saxatilis minima, Corniculata, Sabb. *Deliciae* I, fol. 51; *Synopsis*, pag. 17.

Asplenium Trichomanes L.: Trichomane, Sabb. *Innesto*, p, 178, n. II; Trichomane seu Polytrichum Vulgare, foliis Dentatis, Sabb. *Hortulus*, fol. 21, n. 2. — Trichomane sive Polytricum Officinarum C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 126; *Synopsis*, pag. 47.

Aster alpinus L.: Aster Serotinus, caule folioso acuto, radice repente 482, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 3; *Synopsis*. pag. 5.

Aster Tripolium L.: Virga Aurea maior angustifolia non Serrata, vel Aster Canadensis Annuus flore papposo quorundam, Sabb. *Hortulus,* fol. 209. — Virga Aurea maior, lati folia serrata, flore aureo, Sabb. *Deliciae* I, fol. 94; *Synopsis,* pag. 49.

Aster acris L.: Virga Aurea Linariae foliis glutinosis I. R. H. 484, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 185; *Synopsis,* pag. 49.

Astragalus Onobrychis L.: Hedysarum annum fructicosum maedium, luteis floribus in sumitate dispositis, siliquis laevibus I. R. H. 401, Sabb. *Deliciae* I, fol. 1; *Synopsis,* pag. 20.

Astrantia pauciflora Bert.: Bupleurum annuum angustifolium 310, Sabb. *Deliciae* III, fol. 165; *Synopsis,* pag. 7.

Atriplex hortensis L.: Atriplex hortensis alba, sive pallide virens, Sabb. *Deliciae* III, fol. 11; *Synopsis,* pag. 5.

Atropa Belladonna L.: Belladonna, sive Solanum Nicotianae folio, frutescens, Solanum μελανοκέρασος, Sabb. *Hortulus,* fol. 166. — Solanum verticillatum, nicotianae minoris folio, parvo fructu Coccineo, Sabb. *Deliciae* II, fol. 102; *Synopsis,* pag. 43.

Avena sativa L.: Avena Vulgaris vel alba C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 41 [l'esemplare a sinistra]; *Synopsis,* pag. 5, p. p.

Avena sterilis L.: Avena Vulgaris vel alba C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 41 [esemplare di destra]; *Synopis,* pag. 5, p. p.

Ballota nigra L.: Ortica Morta, Sabb. *Innesto*, p. 116, n. I; Cataria vulgaris, mentha cataria, altera, rubentibus floribus 202. Lamium alterum quibusdam, Sabb. *Deliciae* II, fol. 127; *Synopsis,* pag. 9.

Bellis perennis L.: Bellide Minore e Bellide Minima di tre sorte Sabb. *Innesto,* pag. 32, n. III e IV. — Bellis minor Sylvestris flore pleno rubro I. R. H. 491, Sabb. *Deliciae* I, fol. 18; *Synopsis,* pag. 6. — Bellis minor, spontanea. I. R. H. 491, Sabb. *Deliciae* III, fol. 184.

Betonica officinalis L.: Bettonica, Sabb. *Innesto,* p. 36, n. I.

Bifora testiculata Rchb.: Coriandrum minus C. B. *pin.* 158, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 70 [solo l'esemplare a sinistra, i due pezzi a destra sono del *Coriandrum sativum* L.]; *Synopsis,* pag. 13.

Bonaveria Securidaca Scop.: Securidaca, flore luteo Albicante Siliqua Strictiori I. R. H., Sabb, *Hortulus,* fol. 15. — Securidaca, forte, luteo flore I. R. H. 399, Sabb. *Deliciae* I, fol. 82; *Synopsis,* pag. 42.

Botrychium Lunaria Sw.: Osmunda foliis lunatis, Lunaria racemosa, Vulgaris, Lunaria botrytis Sabb. *Hortulus*, fol. 188, n. 2. — Osmunda foliis lunatis I. R. H. 547. Lunaria racemosa, botrytis multiflora I. B. III, 711. Osmunda foliis lunatis dissectis, racemosa μλυκὲ ροτζον, Sabb. *Deliciae* III, fol. 102; *Synopsis*, pag. 33.

Brassica Rapa L.: Raphanistrum segetum, flore luteo, vel pallido. I. R. H., 230, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 133; *Synopsis*, pag. 38.

Briza media L.: Gramen paniculatum, maius, locustis parvis, tremulis, Gramen tremulum panicula parva I. R. H. 524, Sabb. *Deliciae* II, fol. 82; *Synopsis*, pag. 20.

Brunella alba L.: Brunella folio lacineato, flore purpurascente I. R. H. 183, Sabb. *Deliciae* II, fol. 119; *Synopsis*, pag. 6.

Brunella vulgaris L.: Brunella major, folio non dissecto, flore purpurascente, Sabb. *Hortulus*, fol. 120. — Sabb. *Deliciae* II, fol. 118; *Synopsis*, pag. 6.

Bryonia dioica Jacq.: Bryonia alba baccis nigris sive vitis alba foliis laeviter et Speciose incisis, nigris Baccis, Sabb. *Hortulus*, fol. 100 (est planta ♂).

Bupleurum rotundifolium L.: Perfoliata Vulgatissima sive arvensis C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 81; *Synopsis*, pag. 34.

Butomus umbellatus L.: Ornithogalum Umbellatum, medium, Angustifolium, flosculis ex albo subviridibus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 61; *Synopsis*, pag. 33.

Calamintha Acinos Clairv: Clinopodium montanum Sampsuci folio, Spicatum, et Verticillatum 195, Sabb. *Deliciae* III, fol. 72; *Synopsis*, pag. 11.

Calamintha Clinopodium L.: Clinopodium montanum Origani, foliis verticillatis, floribus Rubris, Sabb. *Hortulus*, fol. 237, n. 1.

Calamintha grandiflora Mönch.: Melissa umilis, latifolia, flore maiore purpurascente I. R. H. 193, Sabb. *Deliciae* I, fol. 78; *Synopsis*, pag. 29. — Melissa montana glabra, inodora flore rubente 193, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 67; *Synopsis*, pag. 29.

Calamintha Nepeta Savi: Calamintha Vulgaris vel Officinarum Germaniae C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 68; *Synopsis*, pag. 7.

Calamintha officinalis L.: Calaminta vera, Sabb. *Innesto,* p. 42, n. I.

Calendula arvensis L.: Primo fiore o Calendula, Sabb. *Innesto,* p. 126, n. II; Asteroides Alpina glauco folio, albicante flore, Sabb. *Deliciae* III, fol. 89; *Synopsis,* pag. 5.

Callitriche verna L.: Lentis Palustris Species, Sabb. *Deliciae* I, fol. 3; *Synopsis,* pag. 25.

Calluna Erica Salisb.: Tamariscus arborea, Sabinae facie. Sabb. *Deliciae* I, 76; *Synopsis,* pag. 44.

Caltha palustris L.: Ranunculus aquaticus, Tussilaginis folio, Ocro leuco flore, Sabb. *Deliciae* I, fol. 54; *Synopsis*, pag. 37.

Caltha palustris L. var. **flore pleno**: Caltha Palustris flore pleno, foliis obtuse crenatis. Nymphaea altera quorumdam foliis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 56; *Synopsis,* pag. 7.

Campanula caespitosa Scop.: Campanula Alpina pumila repens, flore coeruleo. I. R. H. 111, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 172; *Synopsis*, pag. 7.

Campanula latifolia L.: Campanula Urticae foliis oblongis minus asperis, flore coeruleo minore I. R. H. 109, Sabb. *Deliciae* III, fol. 33; *Synopsis,* pag. 7.

Campanula persicifolia L. var.: Campanula hortensis Rapunculi radice C. B. P. Cervicaria Dod., Sabb. *Deliciae* II, fol. 78; *Synopsis,* pag. 7.

Campanula Rapunculus L.: Campanula Radice Esculenta, Flore Caudicante. Rapunculus Esculentus Vulgaris I. R. H., Sabb. *Hortulus,* fol. 76. — Campanula persicae folio flore coeruleo, Rapunculus Spicatus sive Comosus I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 87; *Synopsis,* pag.

Campanula rotundifolia L.: Campanula, sive Rapunculus esculentus C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 38; *Synopsis,* pag. 7.

Camphorosma monspeliaca L.: Helianthemum angustifolium luteis floribus I. R. H. 249, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 43 e 44; *Synopsis,* pag. 21.

Cannabis sativa L.: Canape, Sabb. *Innesto,* p. 54, n. III. — Meliathus Africanus medius humifusus, Canabis foliis 451, Sabb. *Deliciae* III, fol. 75; *Synopsis,* pag. 29.

Capparis spinosa L. var. **rupestris** S. S.: Cappari, Sabb. *Innesto,* pag.

50, n. IV. — Capparis Vulgaris, non Spinosa, folio rotundo, fructu min. I. R. H. 261, Sabb. *Deliciae* I, fol. 3; *Synopsis,* pag. 9.

Capsella Bursa pastoris Much.: Bursa Pastoris, Sabb. *Innesto*, pag. 34, n. III. — Bursa Pastoris major, folio Sinuato, Sabb. *Hortulus,* fol. 135.

Cardamine asarifolia L.: Cardamine montana foliis amplioribus subrotundis. Cardamine montana Asari folio I. R. H. 225, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 65; *Synopsis,* pag. 7.

Cardamine impatiens L.: Sisymbrium palustre, Nasturtii folio I. R. H. 226, Sabb. *Deliciae* I, fol. 16; *Synopsis,* pag. 43.

Cardaria Draba Desv.: Cochlearia maior, procumbens, folio sinuato oblongo, floribus albicantibus I. R. H. 215. Draba, species altera quorundam, Sabb. *Deliciae* III, fol. 189; *Synopsis,* pag. 12.

Cardiospermum Halicacabum L.: Corindum foliis lacineatis fructu maiore Pisum Vesicarium, fructu nigro alba macula notato C. B. *pin.* 343, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 148; *Synopsis,* pag. 13.

Carduus defloratus L.: Cirsium foliis lacineatis, Spinis brevioribus munitis, flore purpurascente, Lappae Capitulis I. R. H. 448, Sabb. *Deliciae* III, fol. 4 [escl. es. a destra in alto]; *Synopsis*, pag. 11.

Carex alpestris Asso.: Lavendula folio longiori, et angustiori Indica. Nardus Indica spica breviore spadicea, albicante flore foliis longioribus brevioribusque, Sabb. *Deliciae* III, fol. 93; *Synopsis,* pag. 25.

Carex remota L.: Carex angustifolia, caule triquetro, capitulis pulchellis, strigosioribus, compactis interse distantibus et in foliorum alis sessilibus P. A. M. N. G. P. fol. mihi 70, tab. 33, fig. 16, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 23, n. 1; *Synopsis,* pag. 8.

Carex riparia Curt.: Cyperoides polystachyon, spicis teretibus, erectis 529, Sabb. *Deliciae* I, fol. 19, n. 2; *Synopsis*, pag. 14.

Carex vulpina L.: Carex radice repente, Caule trilatero, Spica Spadicea; nonnihil foliosa, Capitulis Crassioribus, Tab. 33, fig. 4, 2, 58, I. R. H. 398, Sabb. *Deliciae* III, fol. 17 [escl. l'esempl. sinistr.]; *Synopsis*, pag. 8.

Carthamus tinctorius L.: Cnicus Sativus sive Carthamum Officinarum C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 61; *Synopsis,* pag. 12.

Carum Bulbocastanum Koch: Bulbocastanum tenuifolium, Umbella rubente 307, Sabb. *Deliciae* II, fol. 147; *Synopsis,* pag. 7.

Cassia obovata Collad.: Cassia Americana, foliis glabris obtusis, carneo flore, Sabb. *Deliciae* I, fol. 36; *Synopsis,* pag. 8.

Caucalis daucoides L.: Caucalis Segetum Echinata Cicutae Minoris Folio T. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 78. — Caucalis Echinophora asperior altera, segetalis flo: suave rubente, Sabb. *Deliciae* I, fol. 39; *Synopsis,* pag. 9.

Caucalis nodosa L.: Caucalis Arvensis ad nodos Florida et Echinata, Minoribus Echinis, Sabb. *Hortulus,* fol. 77.

Celosia argentea L. var. **cristata**: Amaranthus panicula in curua lutea, sparsa 235, Sabb. *Deliciae* III, fol. 179; *Synopsis,* pag. 3.

Centaurea alba L.: Iacea Vulgaris folio laciniato, flore purpureo I. R. H. 440. Squamosis Capitulis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 2; *Synopsis,* pag. 23.

Centaurea amara L.: Ciano maggiore, Sabbati *Innesto,* p. 52, n. III.

Centaurea Calcitrapa L.: Eringio montano, Sabb. *Innesto,* p. 66, n. I. — Cardus Stellatus foliis Papaveris erratici C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 35; *Synopsis,* pag. 8.

Centaurea Cineraria L.: Iacea cinerea, lacineata, flore purpureo, capite villoso, Sabb. *Deliciae* I, fol. 36.

Centaurea Cyanus L.: Cyanus Segetum Flore Simplici Coeruleo T. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 69. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 58; *Synopsis*, pag. 14.

Centaurea Jacea L.: Carduus Cyani foliis, flore rubro, Capite Lanuginoso, Iacea dicitur H. L. Bat. (corretto di pugno di Bonelli con: Iacea capite squammoso, Alpina), Sabb. *Hortulus,* fol. 97.

Centaurea montana L.: Cyanus montanus latifolius vel Verbasculum Cyanoides C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 58; *Synopsis,* pag. 14.

Centaurea sphaerocephala L.: Iacea con il Capo spinoso, Sabb. *Innesto,* p. 88, n. VI. — Iacea Capite Spinoso, foliis Subrotundis laeviter Serratis, Sabb. *Hortulus,* fol. 96.

Centranthus ruber DC.: *Valeriana Murale*, Sabb. *Innesto,* p. 184, n. II. — Valeriana vulgaris Rubro flore, Sabb. *Hortulus*, fol. 233. — Valeriana rubra C. B. *pin.* 165, etc., Sabb. *Deliciue* II, fol. 120; *Synopsis,* pag. 48.

Centrophyllum lanatum DC.: Carlina Sylvestris, Astractylidis folio,

polycephalos, aurea pennis. 500, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 128; *Synopsis,* pag. 8.

Cephalanthera rubra Rich.: Helleborine angustifolia flore herbaceo 436, Sabb. *Deliciae* III, fol. 15; *Synopsis,* pag. 21.

Cerastium arvense L.: Myosotis erecta, linariae foliis, candicantibus floribus I. R. H. 245, Sabb. *Deliciae* II, fol. 95. — Alsine montana linariae folio glabro, albis floribus I. R. H. 243. — Alsines, foliis oblongis strictioribus lacteis floribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 17, n. 2; *Synopsis,* pag. 2.

Cerastium tomentosum L.: Lychnis Alpina Tomentoso Folio, Flore Lacteo, Sabb. *Hortulus,* fol. 189. — Myosotis incana repens. Lycnis incana repeunte radice, Caryophyllus tomentosus linariae folio. 245, Sabb. *Deliciae* II, fol. 97; *Synopsis,* pag. 30.

Ceratonia Siliqua L.: Siliqua o Guainelle, Sabb. *Innesto,* p. 158, n. IV.

Cercis Siliquastrum L.: Siliquastrum I. R. H. 647, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 177; *Synopsis,* pag. 42.

Cerinthe aspera L.: Cerinthe, Spinoso Maculato Folio Flavo Flore T. R. H., Sabb. *Hortulus,* fol. 20.

Cerinthe minor L.: Cerintae Spinoso maculato folio, flavo flore I. R. H., Sabb. *Deliciae* II, fol. 124 [parte superiore del caule]; *Synopsis*, pag. 9. — Cerinthe seu Cynoglossum montanum majus C. B. Cerinthe major, Sabb. *Deliciae* II, fol. 125 [parte inferiore del caule]; *Synopsis*, pag. 9. — Cerinthe minor flore albo I. R. H. 80, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 198 [rametto fiorifero]; *Synopsis,* pag. 9.

Chaerophyllum aureum L.: Myrrhis maior, annua Cicutae foliis hirsutis, semine striato. Chaerophyllum Sylvestre semine longo striato I. R. H. 305, Sabb. *Deliciae* II, fol. 110.

Chaerophyllum hirsutum L.: Myrrhis maior, vel Cicutaria odorata C. B. *pin.* 160, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 49; *Synopsis*, pag. 31. — Filix ramosa, spinulis dentatis Polipodii radice 537, Sabb. *Deliciae* III, fol. 190 [una foglia]; *Synopsis,* pag. 17.

Cheiranthus Cheiri L.: Leucoium Luteum, Multiplex, Vulgare, Simplici Flore I. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 123. — Leucojum flore luteo Simplici, Sabb. *Deliciae* I, fol. 34.

Chelidonium majus L.: Chelidonia Maggiore, Sabb. *Innesto,* pag. 46, n. IV. — Chelidonium Majus Foliis Quernis seu Chelidonium Folio Laciniato, Sabb. *Hortulus,* fol. 70. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 72; *Synopsis,* pag. 10.

Chenopodium album L.: Solatro Altro, Sabb. *Innesto*, p. 166, n. IV; Chenopodium pes Anserinus, Atriplex dicta, Sabb. *Hortulus,* fol. 85.

Chenopodium ambrosioides L.: Herba The seu erba Casio e Chenopodio, Sabb. *Innesto,* p. 86, n. II. — Chenopodium Odoratum, pes Anserinus, Atriplex Grave Olens C. B. *pin.* 119. Vulgo dicitur Herba The. Italiana, Sabb. *Hortulus,* fol. 170.

Chenopodium Bonus Henricus L.: Atriplice domestico, Sabb. *Innesto,* pag. 4, n. I.

Chenopodium murale L.: Solatro Sonnifero, Sabb. *Innesto*, pag. 166, n. II.

Chlora perfoliata L.: Hypericum perfoliato, folio caule quadrangulo, Sabb. *Hortulus,* fol. 16, n. 2.

Crypsis aculeata Ait.: Aponogeton aquaticum, gramineis foliis preacutis, flore minore, cum apice bicapsulari, embrionis clypeolis circum crenatis, et Vasculo barbato N. G. P., Sabb. *Deliciae* I, fol. 98; *Synopsis,* pag. 4.

Chrysanthemum segetum L.: Chrysanthemum, floris corona flava, disco luteo, Sabb. *Deliciae* III, fol. 89; *Synopsis,* pag. 11.

Chrysanthemum Myconis L.: Chrisanthemum Folio Serrato, sive Bellis Segetum aurei Coloris, Sabb. *Hortulus,* fol. 75, 117, n. 2. — Chrysanthemum Segetum, flore Sulfurei Coloris 492, Sabb. *Deliciue* III, fol. 89; *Synopsis,* pag. 11.

Circaea lutetiana L.: Circaea Lutetiana I. R. H. 301: Lob. *Icon.* 266, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 157; *Synopsis,* pag. 11.

Cirsium arvense Scop.: Cirsium arvense Polycephalon Minor, Sabb. *Hortulus,* fol. 203.

Cirsium pannonicum Gaud.: Cirsium majus, singulari Capitulo magno, incano C. B. *pin.* 677, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 94. — Cirsio, Sabb. *Innesto,* p. 44, n. III.

Cistus salvifolius L.: Cistus foemina folio oblongo, flore albo, Sabb. *Deliciae* III, fol. 80.

Cistus villosus L.: Cisto maschio, Sabb. *Innesto*, p. 48, n. II; Cistus Mas Folio Rotundiore Dilutius Virente T. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 42. — Cistus mas maior folio rotundiore I. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 80.

Clematis integrifolia L.: Clematitis coerulea erecta. C. B. *pin.* 300, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 40, n. 1; *Synopsis,* pag. 11.

Clematis Flammula L.: Mormotica o Saetta di Hercole, Sabb. *Innesto,* pag. 100, n. IV. — Clematitis Sylvestris, foliis non incisis, alba scadens 293, Sabb. *Deliciae* III, fol. 209.

Clematis Vitalba L. forma **integrifolia**: Clematitis Sylvestris latifolia, foliis non incisis I. R. H. 293, Sabb. *Deliciae* II, fol. 140; *Synopsis,* pag. 11.

Clematis Vitalba L. forma **serrata**: Clematitis erecta, et scandens, floribus coeruleis, latifolia dentata 294. Flammula quorundam. Sabb. *Deliciae* II, fol. 141; *Synopsis,* pag. 11.

Clematis Viticella L.: Clematitis purpureo-coeruleo, flore Simplici, scandens C. B. *pin.* 300. Sive Flammula flore coeruleo repens, Sabb. *Deliciae* I, fol. 42; *Synopsis,* pag. 11.

Cneorum tricoccum L.: Camolea a tre coppe, Sabb. *Innesto,* pag. 52, n. IV.

Cochlearia Armoracia L.?: Thlaspi frutticosum Leucoi, folio latifolium C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 89; *Synopsis,* pag. 45.

Colchicum autumnale L.: Colchicum vere, et Autumno florens C. B. *pin.* 68, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 96 et III, fol. 88; *Synopsis,* pag. 12.

Colutea arborescens L.: Colutea Vesicaria, Vulgaris, luteis floribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 71. — Colutea Vesicaria C. B. et I. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 90; *Synopsis*, pag. 12.

Conium maculatum L.: Cicuta min. foetida, filicis minoris pinnulis, albicante flore, Sabb. *Hortulus,* fol. 79. — Cicutae Moedia, Sabbati *Deliciae* III, fol. 64.

Convallaria majalis L.: Lilium Convallium album C. C., Sabb. *Deliciae* II, fol. 22; *Synopsis,* pag. 26.

Convolvulus arvensis L.: Halsine, Sabb. *Innesto,* p. 86, n. IV.

Convolvulus cantabrica L.: Antirrhinum arvense majus, flore albi-

cante, oris rubentibus I. R. H. 168, Sabb. *Deliciae* I, fol. 86; *Synopsis,* pag. 13? — Lychnis Sylvestris minima flore albo I. B.; Lychnis peregrina spicae vel Lavendulae folio flore rubro, Sabb. *Deliciae* II, fol. 56; *Synopsis*, pag. 27. — Alcea altera, sylvestris flore rubro minore, hirsuta et forte Alcea canabina quorundam, Sabb. *Deliciae* II, fol. 138 [le foglie palmate a sinistra sono di un *Geranium*].

Convolvulus Soldanella L.: Soldanella o Brasica Marina, Sabb. *Innesto,* p. 158, n. II. — Convolvulus maritimus, nostras, rotundi folius. Soldanella I. R. H. 83, Sabb. *Deliciae* III, fol. 93; *Synopsis,* pag. 12.

Cornus sanguinea L.: Cornus foemina, Virga Sanguinaria putata I. R. H. 641, Sabb. *Deliciae* I, fol. 75; *Synopsis,* pag. 13.

Coronilla Emerus L.: Emerus caesalp. 117, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 125; *Synopsis,* pag. 16.

Coronilla scorpioides Koch.: Scorpioides siliqua articulata, striata 402, Sabb. *Deliciae* II, fol. 106; *Synopsis,* pag. 41.

Coronilla varia L.: Coronilla flore vario, siliquis articulatis in circinum dispositis = Securidaca secunda Clus., Sabb. *Deliciae* II, fol. 62; *Synopsis,* pag. 13.

Corydalis tuberosa DC.: Fumaria Bulbosa, radice cava, flore rubente I. R. H. 422, Sabb. *Deliciae* III, fol. 49; *Synopsis,* pag. 18.

Corydalis ochroleuca Koch: Capnoides Fumaria siliquosa, sempervirens, altera I. R. H. 423, Sabb. *Deliciae* II, fol. 117; *Synopsis*, pag. 7.

Cotoneaster sp.: Crategus folio subrotundo integro, subtus incano: 633, Sabb. *Deliciae* I, fol. 42; *Synopsis,* pag. 13.

Crataegus Oxyacantha L.: Mespilus Apii folio, Sylvestris, spinosa, sive oxyacanthis, sive spina acuta Dod. *Pempt.* 751, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 79; *Synopsis*, pag. 30. — Mespilus Apii folio, Sylvestris, sive Oxyacantha I. R. H. 642, Sabbati *Deliciae* II, fol. 58.

Crepis neglecta L.: Hieracium Cicorioides, Medium Glabrum, Aureis Floribus I. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 143.

Crepis virens L.: Hieracium medium Dentis Leonis folio Ramosum, luteis floribus, Sabb. *Hortulus,* fol. 144.

Crithmum maritimum L.: Crithamo, Sabb. *Innesto,* p. 44, n. IV.

Crocus sativus L.: Crocus Vernus angustifolius I. R. H. 352, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 158; *Synopsis,* pag. 13.

Cuscuta [esemplare giovanissimo indeterm.]: Cuscuta I. R. H. 652, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 67 et 105; *Synopsis,* pag. 13.

Cyclamen neapolitanum Ten.: Cyclamen autumnale, Folio Subtus rubente Serrato, flore Carneo, grati odoris, Sabb. *Hortulus,* fol. 87.

Cyclamen repandum S. S.: Ciclamino, Sabb. *Innesto,* p. 54, n. I. — Cyclamen hieme et Vere flores, folio anguloso, amplo flore albo, basi purpurea I. R. H. 155, Sabb. *Deliciae* III, fol. 198; *Synopsis,* pag. 14.

Cynanchum Vincetoxicum R. Br.: Asclepias Albo Flore I. R. H., etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 62. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 36; *Synopsis*, pag. 5.

Cynara Cardunculus L.: Carduus, et folio Acanthi, aculeis rarioribus munito, floribus purpureis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 72; *Synopsis,* pag. 8.

Cynoglossum creticum Vill.: Cinoglossa vulgare Sabb. *Innesto,* pag. 50, n. II. — Cynoglossum montanum, Virenti folio, flore globoso I. R. H. 140. Sabb. *Deliciae* I, fol. 78; *Synopsis,* pag. 14. — Cynoglossum maius Vulgare C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 56; *Synopsis*, pag. 14.

Cyperus glomeratus L.: Cyperus Capitulis glomeratis. Juncus acutus, caule triangulo I. R. H. 527, Sabb. *Deliciae* I, fol. 6; *Synopsis*, pag. 14.

Cyperus serotinus Rötth.: Cyperus gramineus, panicula breviore nigricante 527, Sabb. *Deliciae* I, fol. 100, n. 1; *Synopsis,* pag. 15.

Cytisus hirsutus L.: Cytisus minoribus foliis, ramulis tenellis, villosis 647, Sabb. *Deliciae* II, fol. 133; *Synopsis*, pag. 14. — Cytisus hirsutus I. R. H. 647, etc., Sabb. *Deliciae,* III, fol. 54; *Synopsis*, pag. 14.

Cytisus nigricans L.: Cytisus Spicatus, flore purpureo I. R. H. 648, Sabb. *Deliciae* III, fol. 53; *Synopsis,* pag. 14.

Daphne glandulosa Bert.: Chamaelea tricoccos, nigrovirenti folio Buxi minoris, flore candido. *H. Cathol. supp.* 2: I. R. H. 651, Sabb. *Deliciae* II, fol. 91; *Synopsis*, pag. 10.

Daphne Gnidium L.: Chamaerhododendros, altera Alpina, floribus caeruleis 604, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 155; *Synopsis,* pag. 10.

Daphne Laureola L.: Tymelaea Laurifolia semper virens seu Laureola mas I. R. H. 595, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 193; *Synopsis,* pag. 45.

Datura Metel L.: Stramonium fructu spinoso, rotundo, flore albo, simplici I. R. H. 118, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 149 [fiore] et fol. 157 [frutto]; *Synopsis,* pag. 44.

Datura Stramonium L.: Noce Metella, Sabb. *Innesto,* p. 114, n. V. — Stramonio, Sabb. *Innesto,* p. 162, n. I.

Daucus Broteri Ten.: Daucus annus, floribus albis I. R. H. 308, Sabb. *Deliciae* III, fol. 142 [es. fiorifero].

Daucus Carota L.: Caucalide, Sabb. *Innesto*, p. 38, n. I. — Daucus sativus, radice atrorubente, foliis obscure virentibus, et quasi lucidis. 307, Sabb. *Deliciae* II, fol. 77; *Synopsis,* pag. 14.

Daucus grandiflorus Scop.: Caucalis arvensis Echinata, magno flore C. B. *pin.* 152; Sabb. *Deliciae* III, fol. 73; *Synopsis,* pag. 9.

Delphinium Aiacis L.: Delphinium hortense, flore maiore et multiplici coeruleo, Sabb. *Deliciae* III, fol. 99; *Synopsis*, pag. 15.

Delphinium Consolida L.: Delphinium segetum dictum, Sabb. *Deliciae* III, fol. 99. — Delphinium Segetum flore Simplici Coeruleo, Sabb. *Deliciae* III, fol. 99; *Synopsis,* pag. 15.

Delphinium peregrinum L.: Speron di Cavaliero, Sabb. *Innesto,* p. 160, n. V. — Delphinium Segetum Flore Simplici, Coeruleo, Sabb. *Hortulus*, fol. 92, n. 2.

Delphinium Staphysagria L.: Stafissaria Sabb. *Innesto*, p. 156, n. IV. — Delphinium Platani folio, Staphisagria Dictum Sabb. *Hortulus,* fol. 91.

Delphinium velutinum Bert.: Delphinium glabrum Aconiti folio, coeruleo plenoque flore I. R. H. 426, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 31; *Synopsis,* pag. 14.

Dentaria polyphylla W. K.: Dentaria pentaphyllos maior, floribus suave rubentibus. πεντάφυλλος Dentaria 225, Sabb. *Deliciae* III, fol. 194; *Synopsis,* pag. 15.

Dianthus deltoides L.: Caryophyllus saxatilis, angusto, brevique folio, floribus simplicibus rubris, Sabb. *Deliciae* I, fol. 47. — Caryophyllus Saxatillis, vel Lychnis laevis Saxatillis, parvo rubroque flore I. R. H., Sabb. *Deliciae* II, fol. 25; *Synopsis,* pag. 8.

Dictamnus albus L.: Dittamo bianco, Sabb. *Innesto,* pag. 58, n. II; Dittamo o Fraxinella, Sabb. *Innesto,* pag. 64, n. III. — Dictamnus albus Vulgo sive Fraxinella C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 100; *Synopsis,* pag. 15.

Digitalis lutea L.: Digitalis maior, luteo vel pallido, parvo flore I. R. H. 165, C. B. *pin.* 244, Sabb. *Deliciae* III, fol. 191; *Synopsis,* pag. 15, p. p.

Diplotaxis tenuifolia DC.: Eruca foliis disectis majoribus, siliqua angusta 227. — Eruca altera folio magis disecto, Sabb. *Deliciae* III, fol. 130.

Dipsacus sylvestris L.: Dissaco, Sabb. *Innesto,* p. 60, n. I. — Dipsacus sativus C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 96; *Synopsis,* pag. 15.

Doronicum austriacum Jacq.: Doronicum, folio majore subrotundo, laeviter serrato brachiata rhiza nigricante 487. Sabb. *Deliciae* III, fol. 95; *Synopsis,* pag. 15. — Doronicum radice scorpii, latifolium corona floris alba, disco sulphureo, folio serrato 487, Sabb. *Deliciae* III, fol. 98.

Doronicum Columnae Ten.: Doronicum radice Scorpii C. B. *pin.* pag. 184, etc., Sabbati *Hortulus,* fol. 9.

Doronicum Pardalianches L.: Doronicum Plantaginis folio, radice Scorpii, brachiata, cum semiflosculis coronam cingentibus, longioribus 487, Sabb. *Deliciae* III, fol. 97; *Synopsis,* pag. 15.

Dorycnium erectum Ser.: Dorycnium Majus. Tour. etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 111.

Dorycnium herbaceum L.: Dorycnium pentaphyllo, floribus albis, minoribus 391, Sabb. *Deliciae* II, fol. 33; *Synopsis,* pag. 15. — Dorycnium species altera, sive Trifolium album, angustifolium floribus velut in capitulum congestis. Dorycuium fruticosum species altera 391, Sabb. *Deliciae* II, fol. 55; *Synopsis,* pag. 13.

Dorycnium hirsutum Ser.: Lotus Villosus, flore glomerato I. R. H. 403, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 53; *Synopsis,* pag. 27.

Draba aizoides L.: Alsine alpina, saxatilis, cespitosa, tenuifolia candicantia, floribus albicantibus in umbella dispositis 243. Caryophyllus minimus muscosus, Sabb. *Deliciae* II, fol. 97; *Synopsis,* pag. 2.

Drosera rotundifolia L.: Ros Solis folio rotundo C. B. I. R. H. 245, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 9; *Synopsis,* pag. 39.

Ecballion Elaterium Rich.: Cocomero asinino, Sabb. *Innesto*, pag. 42, n. IV. — Cucumis Sylvestris asininus dictus C. B., *Deliciae* III, fol. 63, *Synopsis,* pag. 13.

Echinophora spinosa L.: Echinophora maritima, spinosa, Crithmum maritimum Spinosum I. R. H, 656, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 29; *Synopsis,* pag. 16.

Echinops elegans Bert.: Carduus Eryngoides capite spinoso, folio quasi farina aspersus in inferna parte 442, Sabb. *Deliciae* II, fol. 121; *Synopsis,* pag. 8. — Cardus pratensis Spinosissimus latifolius lanuginosus C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 39 [eccet. la foglia a destra], *Synopsis,* pag. 8.

Echinops sphaerocephalus L.: Echinopus maior I. B. 3, 69, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 104; *Synopsis,* pag. 16.

Echium italicum L.: Ancusa, Sabb. *Innesto,* p. 24, n. II. — ? Echium foliis angustis et villosis I. R. H. 136, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 29; *Synopsis,* pag. 16.

Echium vulgare L.: Buglossa vera, Sabb. *Innesto*, pag. 30, n. III. — Echium marinum Buglossum marinum incanum Coeruleo flore, Sabb. *Deliciae* II, fol. 38; *Synopsis,* pag. 16.

Eleagnus angustifolius L.: Apocynum erectum Africanum villosum. Salicis folio glabro angusto, Sabb. *Deliciae* II, fol. 92; *Synopsis,* pag. 4.

Epilobium hirsutum L.: Alisimachia cornicolare, Sabb. *Innesto,* pag. 8, n. I. — Chamaenerion, vel Lysimachia ad Siliquas Florida, vulgo Filius ante Patrem, Sabb. *Hortulus,* fol. 130. — Chamaenerio Villosum flore rubro, Sabb. *Deliciae* II, fol. 7; *Synopsis,* pag. 10.

Epilobium montanum L.: Chamaenerion alpinum, foliis splendentibus denticulatis. Lysimachia alpina, glabra, ramosa 303, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 5; *Synopsis,* pag. 10.

Epilobium parviflorum Schreb.: Chamaenerion glabrum, ramosum parvis floribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 7.

Epilobium spicatum L.: Chamaenerion glabrum, maius et nitidum, Amygdali folio, floribus luteis, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 60; *Synopsis,* pag. 10. — Chamaenerion glabrum, Amygdali folio, floribus ruben-

tibus in spica dispositis 303, Sabb. *Deliciae* II, fol. 66; *Synopsis*, pag. 10.

Epilobium sp.: Chamaenerion seu Lysimachia Syliquosa flore rubro, minori folio serrato H. R. *par.*: filius Ante Patrem, Sabb. *Hortulus*, fol. 171.

Epipactis latifolia All.: Veratrum flore subviridi. Helleborus albus, flore subviridi C. B. *pin.* 186. I. R. H. 273, Sabb. *Deliciae* II, fol. 105; *Synopsis*, pag. 21.

Epipactis palustris Crantz. Rich.: Helleborine montana, angustifolia flore herbaceo, intus nonnihil Candicante, Damasonium herbaceo flore I. B. 3, 517, I. R. H. 436, Sabb. *Deliciae* II, fol. 42; *Synopsis*, pag. 21.

Equisetum maximum Lam.: Equiseto o Coda di Cavallo, Sabb. *Innesto*, pag. 66, n. II.

Eragrostis megastachya P. B.: Gramen Paniculatum, minus, locustis parvis tremulis. Gramen tremulum, minus, panicula parva C. B. *pin.* 2, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 140. — Cyperoides palustre, angustifolium, spicis, vel paniculis compressis brevioribus, Sabb. *Deliciae*, I, fol. 22.

Eranthis hyemalis Salisb.: Helleborus niger, Ranunculi folio, flore globoso, minore I. R. H. 272, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 134; *Synopsis*, pag. 21.

Erica arborea L.: Teucri Species. 208, Sabb. *Deliciae* I, fol. 20.

Erigeron acre L.: Aster montanus flore globoso, aureo, radice odora I. R. H. 483, Sabb. *Deliciae* III, fol. 59; *Synopsis*, pag. 5.

Erigeron canadense L.: Herba Giudaica, Sabb. *Innesto*, pag. 86, n. III. — Virga Aurea linariae folio, Panicula Speciosa, Sabb. *Hortulus*, fol. 210, n. 2.

Eriophorum latifolium Hoppe: Carex Bohemica, aquatica, annua, Cyperi facie, caule molli, exquisite triangulare, capitulis in glomeratam spicam digestis, capsulis lanceatis, quatuor lineas longis, angustis, marginatis, atque denticulatis et in duas veluti aris tasattenuatis P. A. M. N. G. P. fol. mihi 70, tab. 33, fig. 19, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 23, n. 2; *Synopsis*, pag. 8.

Erodium malacoides L'Hér.: Geranium Betonicae folio, inciso albicantibus Floribus, Sabb. *Hortulus,* fol. 153. — Geranium foliis ad Chamaedroydem accedentibus, floribus parvis rubentibus. Forte Zibethi odore. Sabb. *Deliciae,* fol. 17.

Erodium romanum L'Hér.: Geranio di Plinio, Sabb. *Innesto,* pag. 80, n. I. — Geranium Zibeti odore. Radice Bulbosa, cauliculis Erectis, Foliis Cicutae, Cineraceis, Sabb. *Hortulus,* fol. 149.

Eruca sativa L.: Eruca Sylvestris Maior, lutea, Sabb. *Hortulus,* fol. 45. — Eruca latifolia, alba, sativa Dioscoridis. C. B. *pin.* 98, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 130; *Synopsis,* pag. 16.

Eryngium campestre L.: Eryngium Vulgare C. B. *pin.* 386. I. B. 3, 85. Eryngium Campestre Dod. *pempt.* 730, Sabb. *Deliciae* III, fol. 112, [escl. foglia di sinistra]; *Synopsis,* pag. 16.

Eryngium maritimum L.: Eringio marino, Sabb. *Innesto,* pag. 66, n. IV. — Eryngium maritimum C. B. *pin.* 386. Eryngium maritimum Caeruleum, Capitulis Dipsaci I. B. 3, 86. Dod. *pempt.* 730, Sabb. *Deliciae* III, fol. 103 [solo la foglia infer.]; *Synopsis,* pag. 16.

Erysimum australe Gay.: Leucoium Sylvestre incanum spicatum luteis floribus I. R. H. 221: Turritis species altera lutea, Sabb. *Deliciae* III, fol. 60; *Synopsis,* pag. 25.

Erythraea Centaurium Pers.: Centaurium minus C. B. *pin.* 278, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 40.

Erythraea maritima Pers.: Centaurium minus, ramosum luteo flore, Sabb. *Deliciae,* I, fol. 47.

Erythraea ramosissima Pers.: Pers.: Centaurea minore, Sabb. *Innesto,* p. 42, n. III.

Eupatorium cannabinum L.: Agerato, Sabb. *Innesto,* p. 20, n. V; Eupatorio d'Avicenna, Sabb. *Innesto,* p. 64, n. I; Eupatorium Cannabinum Vulgare, Sabb. *Hortulus,* fol. 46.

Euphorbia Chamaesyces L.: Poligono Maggiore, Sabb. *Innesto,* pag. 136, n. I. — Paronychia Hispanica Clus. *hisp.* 478, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 7. — Alsine procumbens Hyperici foliis, verna. I. R. H. 292, Sabb. *Deliciae* III, fol. 180; *Synopsis,* pag. 2.

Euphorbia Characias L.: Tithymaloides frutescens, foliis Neri, ferren: rubigine subtus notatus, Sabb. *Deliciae* III, fol. 197; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia Cyparissias L.: Tithymalo Ciparissio, Sabb. *Innesto,* pag. 176, n. I. — Tithymalus helioscopius C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 125 [sommità fruttifera]; *Synopsis,* pag. 46. — Tithymalus cyparissias utriusque B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 125 [esemplare sterile]; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia dendroides L.: Tithimalo Dendroide, Sabb. *Innesto,* p. 174, n. II. — Tithimalo Mirsinite, Sabb. *Innesto,* p. 174, n. III.

Euphorbia dulcis L.: Tithymalus alpinus atriplicis, seu chenopodii folio glabro 86, Sabb. *Deliciae* II, fol. 124; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia exigua L.: Tithymalus leptiophillus Matthioli, Sabb. *Deliciae* II, fol. 126; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia Gerardiana Jacq.: Tithymalus annuus Lini folio acuto, Sabb. *Deliciae* II, fol. 126; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia Lathyris L.: Tithymalus latifolius cataputia dictus *H. L. But.*, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 124; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia niceaensis All.: Tithymalus Arboreus C. B. Tithymalus Dendroides Matth., Sabb. *Deliciae* II, fol. 126; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia Peplus L.: Tithimalo Helioscopio, Sabb. *Innesto,* p. 174, n. V. — Tithymalus annuus, montanus, folio rotundiore acuminato I. R. H. 87, Sabb. *Deliciae* I, fol. 88; *Synopsis,* pag. 46.

Euphorbia sp.: Tithimalo Characia, Sabb. *Innesto,* pag. 174, n. I.

Euphrasia officinalis L.: Euphragia, Sabb. *Innesto,* pag. 66, n. III. — Euphrasia Officinarum C. B. *pin.* 233, etc., Sabb. *Hortulus,* pag. 88. — Euphrasia ramosa alpina, flore albo I. R. H. 174, Sabb. *Deliciae* III, fol. 128; *Synopsis,* pag. 17.

Fagus sylvatica L.: Carpinus Dod. *Pempt.* 841, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 206; *Synopsis,* pag. 8.

Filago germanica L.: Guaphalium vulgare Echinatum, Sabb. *Hortulus,* fol. 155, n. 1. — Gnaphalium Vulgare tomentosum, multis ramulis adornatum 461, Sabb. *Deliciae* II, fol. 8; *Synopsis,* pag. 19.

Fragaria vesca L.: Fragaria Vulgaris C. B. *pin.* 326. Fragaria et Fraga Dod. *Pempt.* 672, Sabb. *Deliciae* I, fol. 16, II, fol. 70; *Synopsis,* pag. 18.

Fraxinus excelsior L.: Fraxinus humilior, tenuiore et ex rotunditate

acuminato folio, leviter crenato, fructu obtuse mucronato, Sabb. *Deliciae* I, fol. 74.

Fraxinus Ornus L.: Fraxinus humilior, sive altera Theophrasti, minore et tenuiore folio I. R. H. 577, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 205; *Synopsis,* pag. 18.

Fritillaria persica L.: Corona Imperialis flore pulchre rubente, tusai sive Lilium Persicum ij. Clus *Hist.* 128, Sabb. *Hortulus,* fol. 199.

Fumaria agraria Lag.: Fumaria Officinarum, Sabb. *Deliciae* III, fol. 208; *Synopsis,* pag. 18.

Gagea arvensis R. S.: Ornithogalum angustifolium bulbiferum, minus, floribus minoribus ex albo virescentibus I. R. H. 379. Sabb. *Deliciae* III, fol. 126; *Synopsis,* pag. 33. — Ornithogalum floribus ex albo virescentibus angustioribus, Sabb. *Deliciae* III, fol. 168.

Galactites tomentosa Moech.: Cirsium, Singulari Capitulo, Florum Staminibus purpureis, Foliis parte inferna incanis, Sabb. *Hortulus,* fol. 95.

Galanthus nivalis L.: Narcisso Leucoium bullosum tenuifolium, tripetalum Alpiscum I. R. H. 387, Sabb. *Deliciae* III, fol. 19; *Synopsis,* pag. 31.

Galega officinalis L.: Ruta Caprara, Sabb. *Innesto,* p. 144, n. I. — Galega Vulgaris C. B. galega flore ex albo Violaceo I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 62; *Synopsis,* pag. 18.

Galeopsis Tetrahit L.: Galeopsis segetum, flore rubro, 185, etc., Sabbati *Deliciae* I, fol. 97; *Synopsis,* pag. 18. — Lamium Vulgare, purpureum non foetidum I. R. H. 183, Sabb. *Deliciae* I, fol. 97; *Synopsis,* pag. 24.

Galium cruciatum Scop.: Rubia quadrifolia an Cruciata glabra C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 44; *Synopsis,* pag. 39.

Galium erectum Sm.: Gallio Sabb. *Innesto,* p. 80, n. IV.

Galium Mollugo L.: Aparine Vulgaris C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 44; *Synopsis,* pag. 4.

Galium sylvaticum L.: Gallium montanum ramosum, erectior, elatiore, coeruleo flore I. R. H. 115, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 14; *Synopsis,* pag. 18.

Galium vernum Scop.: Rubia Sylvestris minus Aspera. Sabb. *Deliciae* III, fol. 44 [escl. i pezzetti più esterni]; *Synopsis*, pag. 39.

Galium verum L.: Gallium Luteum C. B. *pin.* 335, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 154, Sabb. *Deliciae* III, fol. 122; *Synopsis*, pag. 18.

Galla di Rosa spec.: Sanatodos Hispanis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 63; *Synopsis*, pag. 40.

Genista elatior Koch.: Genistella fruticosa Caule foliato, Sabb. *Hortulus*, fol. 89. — Genistella fruticosa Caule foliato luteo flore. Chamaegenista caule foliato C. B. 396, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 77; *Synopsis*, pag. 18.

Genista germanica L.: Genista - Spartium minuus, Germanicum I. R. H. 645. Genistella Dod. *Pempt.* 760, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 140; *Synopsis*, pag. 18.

Gentiana acaulis L.: Gentianella, seu Gentiana angustifolia, floribus coeruleis maioribus, Sabb. *Deliciae* III, fol. 117; *Synopsis*, pag. 19.

Gentiana asclepiadea L.: Gentiana Asclepiadis folio C. B. *pin.* 157, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 116; *Synopsis*, pag. 19.

Gentiana asclepiadea L. var.: Gentiana asclepiadis medii foliis, Floribus coeruleis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 117; *Synopsis*, pag. 19.

Gentiana Columnae Ten.: Gentiana oris pilosis. Gentianella oris pilis, Centurea minoris foliis Alpina estiva, flore quadripartito I. B. 3, 525, Sabb. *Deliciae* I, fol. 42: *Synopsis*, pag. 19. — Gentiana prolifera centaureae minoris foliis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 118; *Synopsis*, pag. 19.

Gentiana cruciata L.: Gentiana floribus virescentibus verticillatis 80, Sabb. *Deliciae* III, fol. 115; *Synopsis*, pag. 19.

Gentiana purpurea L.: Gentiana maior purpurea I. R. H. 80, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 114; *Synopsis*, pag. 18.

Gentiana utriculosa L.: Caryophyllus alpinus multiplex, flore suave rubente, tripetalo crenato bifido Cup., Sabb. *Deliciae* I, fol. 18; *Synopsis*, pag. 8.

Geranium argenteum L.: Geranium Argenteum Alpinum C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 119; *Synopsis*, pag. 19.

Geranium molle L.: Geranium Rotundo Folio Inciso, Purpureis Flo-

ribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 151, Sabb. *Deliciae* III, fol. 120. — Geranium folio subrotundo inciso, tomentoso, floribus rubentibus, Sabb. *Deliciae* III, fol. 109; *Synopsis,* pag. 19.

Geranium nodosum L.: Geranium Columbinum foliis disectis, flore pediculo Longiore insistente I. R. H., Sabb. *Deliciae* III, fol. 121; *Synopsis,* pag. 19.

Geranium sanguineum L.: Geranio altro, Sabb. *Innesto,* pag. 80, n. V. — Geranium Foliis Subrotundis Dissectis, Maioribus Floribus, Saturatius Rubentibus, Sabb. *Hortulus*, fol. 148. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 121; *Synopsis,* pag. 19.

Geranium sylvaticum L.: Geranium foliis incisis, floribus rubris. Geranium, pes Columbinus altera species, Sabb. *Deliciae* I, fol. 45; *Synopsis*, pag. 19. — Geranium Columbinum minus majori flore et foliis florum bifidis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 120; *Synopsis,* pag. 19.

Geum montanum L.: Caryophyllata Alpina, lutea I. R. H. 295, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 139; *Synopsis,* pag. 8.

Geum urbanum L.: Caryophyllata Vulgaris Flore Parvo Luteo T. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 102. — Caryophyllata vulgaris I. R. H. 294. C. B. *pin.* 321, flore parvo luteo I. B. 2. 398. Lob. *Icon.* 693, Sabb. *Deliciae* III, fol. 144; *Synopsis,* pag. 8 [un po' diverso].

Glaucium flavum Crantz.: Glaucium luteo flore I. R. H. 254, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 35; *Synopsis,* pag. 19.

Globularia vulgaris L.: Globularia Vulgaris I. R. H. 467, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 82; *Synopsis,* pag. 19.

Gnaphalium luteo-album L.: Gnaphalio, Sabb. *Innesto,* p. 80, n. III. — Xeranthemum, caule, et folio tomentoso, floribus in Capitulis congestis, ex albo, et rubro obsoletis mixto. Stoebas incana altera floribus in globum dispositis C. B., Sabb. *Hortulus,* fol. 109.

Gnaphalium sylvaticum L.: Eljchrysum spicatum, angusto oblongo folio, alterum, calyce, seu capitulis squamosis, in pappos evanescentibus I. R. H. 453, Sabb. *Deliciae* II, fol. 20; *Synopsis*, pag. 16.

Gratiola officinalis L.: Graziola, Sabb. *Innesto,* pag. 74, n. I. — Digitalis media palustris, Gratiola dicta, foliis laeviter Dentatis, Sabb. *Hortulus,* fol. 38. — Digitalis, sive Gratiola Centauroides, ramosa,

palustris, ferugineis floribus ad pediculos obligatis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 62; *Synopsis,* pag. 15. — Digitalis species altera, non ramosa, Sabb. *Deliciae.* I, fol. 62.

Hedera Helix L.: Phillyrea Lauri folio, non Serrato I. R. H. 596, Sabb. *Deliciae* I, fol. 3; *Synopsis,* pag. 35.

Helianthemum polyfolium DC. var. **roseum** Parl.: Helianthemum folio angusto, hirsuto, floribus rubris. 249. Chamaecistus serpilli folia, flore rubro, Sabb. *Deliciae* II, fol. 80; *Synopsis,* pag. 21.

Helianthemum vulgare Mill.: Helianthemum vulgare Flore luteo. Chamaecistus vulgaris luteo Flore, Sabb. *Hortulus,* fol. 210, n. 1.

Helianthemum vulgare var.: Helianthemum alpinum, Samsuchi folio Villoso, floribus rubris. Chamaecistus folio villoso, rubro flore I. R. H. 249, Sabb. *Deliciae* II, fol. 55; *Synopsis,* pag. 21.

Helichrysum Stoechas Gaertn.: Stecade Citrina, Sabb. *Innesto,* pag. 160, n. VI. — Elichrysum angustiori folio, Umbella suave rubente, Sabb. *Deliciae* I, fol. 52; *Synopsis,* pag. 16.

Heliotropium europaeum L.: Heliotropio, Sabb. *Innesto,* pag. 84, n. II. — Heliotropium majus Dioscoridis C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 1; *Synopsis,* pag. 21. — Heliotropium tricoccon C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 1; *Synopsis,* pag. 21.

Helleborus viridis L.: Helleborus Niger, Flore Viridi C. B. *pin.* 185, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 174, n. 1. — Helleborus Niger hortensis, flore Viridi I. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 87; *Synopsis,* pag. 21.

Helminthia echioides L.: Hieracium Cichorii Sylvestris foliis, Flore flavo, Calyce folioso, Sabb. *Hortulus,* fol. 155, n. 2.

Herniaria glabra L. var. **hirtula**: Poligono Minore, Sabbati *Innesto,* pag. 136, n. II. — Herniaria glabra I. B. III, 378, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 7; *Deliciae* I, fol. 88, n. 1; *Synopsis,* pag. 21.

Hesperis matronalis L.: Hesperis sylvestris, siliqua articulata, foliis latioribus dentatis, floribus rubentibus 223, Sabb. *Deliciae* III, fol. 178; *Synopsis,* pag. 21.

Hibiscus roseus Thore: Ketmia Indica, Tiliae folio, flore amplo luteo 100, Sabb. *Deliciae* III, fol. 169; *Synopsis,* pag. 24.

Hibiscus Trionum L.: Alcea canabis folio, floribus minoribus, rubi-

cantibus, calice aspro hirsuto. Sabb. *Deliciae* I, fol. 38 [escl. foglia di sinistra].

Hieracium crinitum S. S.: Hieracium murorum folio laeviter dentatum minus piloso C. B. *pin.* 129, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 23; *Synopsis*, pag. 22. — Hieracium murorum folio piloso I. R. H. 471: C. B. *pin.* 129. Pilosella major quibusdam, aliis Pulmonaria Gallica, sive aurea Taber. Ico: 194, Sabb. *Deliciae* II, fol. 30.

Hieracium murorum L.: Hieracium frutticosum Latifolium foliis dentatis glabrum. C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 36; *Synopsis,* pag. 22.

Hieracium Pilosella L.: Pelosella Maggiore, Minore e Minima, Sabb. *Innesto*, pag. 120, nn. VI, VII e VIII.

Hippuris vulgaris L.: Equisetum palustre, brevioribus setis C.B. *pin.*, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 90; *Synopsis,* pag. 16, p. p.

Holcus lanatus L.: Gramen miliaceum, semine griseo. I. R. H. 519, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 175; *Synopsis,* pag. 20.

Hottonia palustris L.: Ranunculus aquatilis mille folii, foliis caule geniculato, floribus minoribus phoeniceis 291, Sabb. *Deliciae* II, fol. 46; *Synopsis,* pag. 38.

Hyacinthus orientalis L.: Hyacintus Vulgaris flore Coeruleo simplici, Sabb. *Deliciae* III, fol. 51; *Synopsis,* pag. 22. — Hyacinthus vulgaris flore amethystino simplici 345, Sabb. *Deliciae* III, fol. 174; *Snyopsis,* pag. 22.

Hyacinthus romanus L.: Ornithogalum spicatum, Sature coeruleum. Hyacinthus Stellaris, sature ceruleus spicatus I. R. H. 381, Sabb. *Deliciae* III, fol. 131; *Synopsis,* pag. 33.

Hyosciamus albus L.: Hiosciamo, Sabb. *Innesto,* p. 84, n. I.

Hypericum acutum Mönch.: Hypericum amplo folio caule pentagono. Hypericum folio amplo, caulem ambiente. Ascyron nonnullorum 255, Sabb. *Deliciae* II, fol. 146; *Synopsis,* pag. 22.

Hypericum Androsaemum L.: Androsemo Baccifero, Sabb. *Innesto*, p. 8, n. IV. — Ascyrum, Sive Androsaemum Vulgare, Luteis Floribus, Sabb. *Hortulus,* fol. 61.

Hypericum hirsutum L.: Hypericum, amplo, oblongo folio, caule rotundo tomentoso 255, Sabb. *Deliciae* II, fol. 156.

Hypericum perforatum L.: Hiperico, Sabb. *Innesto*, p. 84, n. IV; Hypericum vulgare, glabrum, sive perforata Caule rotundo. Dicitur et Demonum fuga. Sabb. *Hortulus*, fol. 16, n. 1. — Hypericum, vulgare erectum, guttis sanguineis, flore Sulphureo notato 255, Sabb. *Deliciae* II, fol. 142.

Hypochaeris aetnensis L.: Hieracium aculos Pilosellae foliis, Sulphureis floribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 31; *Synopsis*, pag. 22.

Hyssopus officinalis L.: Hissopo, Sabb. *Innesto*, pag. 84, n. III. — Hyssopus utrinque florida I. R. H. 200, Sabb. *Deliciae* I, fol. 76.

Jasione montana L.: Rapunculus scabiosae capitulo Coeruleo C. B. *pin.* 92, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 89; *Synopsis*, pag. 38.

Jasminum officinale L.: Iasminum vulgatius, flore albo: I. R. H. 597. C. B. *pin.* 397; Sabb. *Deliciae* III, fol. 138; *Synopsis*, pag. 23 [nom. un po' diverso].

Iberis umbellata L.: Scabiosa angusto folio, sive foliis Leucoii annua, flore ex coeruleo purpureo 464, Sabb. *Deliciae* II, fol. 47; *Synopsis*, pag. 41.

Inula crithmoides L.: Asciro, Sabb. *Innesto*, pag. 18, n. IV.

Inula Helenium L.: Elenio o Henula Camp.ª, Sabb. *Innesto*, pag. 62, n. III. — Corona Solis, tuberosa radice I. R. H. 449, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 42; *Synopsis*, pag. 13.

Inula ensifolia L.: Aster per totum foliosus, Salicis, vel angustioribus foliis, aureis floribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 55; *Synopsis*, pag. 5.

Inula graveolens L.: Conyza Linariae folio, Sabb. *Hortulus*, fol. 82. — Virga Aurea media, montana, angustifolia, autumnalis, luteis floribus I. R. H. 484, Sabb. *Deliciae* I, fol. 94.

Inula salicina L.: Aster ramosus luteo flore Elenium medium nonnullorum, Sabb. *Deliciae* II, fol. 6; *Synopsis*, pag. 5.

Inula squarrosa L.: Aster Aureis Floribus, Foliis per totum, Caulem Ambientibus, Sabbati *Hortulus*, fol. 25.

Inula viscosa L.: Coniza maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 42, II. — Conyza major, vulgaris C. B. *pin.* 265, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 81.

Inula vulgaris Trevisan: Conyza latifolia, Viscosa, sive Conyza Helenii folio, flore Aureo, Sabb. *Deliciae* I, fol. 67, n. 1; *Synopsis*, pag. 12.

Ipomaea spec. aff. **hederacea** Jacq.: Convolvulus hederacio folio anguloso, flore purpureo, radiis albis notato 83, Sabb. *Deliciae* I, fol. 28; *Synopsis,* pag. 12.

Iris foetidissima L.: Iris media longissimis angustioribus foliis, flore vario, venis violaceis distincto I. R. H. 362, Sabb. *Deliciae* II, fol. 116. — Iris angustifolia, candida, lineis violaceis notata 361, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 13; *Synopsis,* pag. 23.

Isatis tinctoria L.: Ferulae species, fructu, vel Semine cordiformi, Sabb. *Deliciae* I, fol. 52; *Synopsis,* pag. 17.

Juniperus bermudiana L.: Sabina Spinosa, Sabb. *Deliciae* I, fol. 8; ?Sabina spinosa sterilis, etc., Sabb. *Synopsis,* pag. 40.

Juniperus Oxycedrus L.: Juniperus Vulgaris, fruticosa I. R. H. 588, etc. Sabb. *Deliciae* III, fol. 180; *Synopsis,* pag. 23.

Juniperus phoenicea L.: Sabina fruttifera, Sabb. *Innesto,* pag. 150, n. I.

Kochia arenaria Roth.: Alsine Villosa sempervirens, Polygoni facie, flore ex albo purpurascente forte Chamaepeuces species Ang. 20, Sabb. *Deliciae* I, fol. 13; *Synopsis,* pag. 2. — Chamaepytis lutea Vulgaris sive folio trifido C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 43; *Synopsis,* pag. 10.

Kundmannia sicula DC.: Pastinaca Sylvestris, altera, latifolia, floribus luteis 319, Sabb. *Deliciae* II, fol. 144; *Synopsis,* pag. 34.

Laburnum anagyroides Medic.: Cytisus vulgare flore racemoso pendulo I. R. H. 648, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 51; *Synopsis,* pag. 14. — Anagyris non foetida maior vel Alpina C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 11; *Synopsis,* pag. 3. — Cytisus latifolius flore racemoso, pendulo. Anagyris non foetida maior C. B., pag. 391, I. R. H. 648, Sabb. *Deliciae* III, fol. 113.

Lactuca Scariola L.: Chondrylla Juncea, arvensis, annua vulgaris, flore luteo pallescente 475, Sabb. *Deliciae* I, fol. 25; *Synopsis,* pag. 10.

Lamium amplexicaule L,: Lamium folio Sinuato, flore Verticillato, Sabb. *Hortulus,* fol. 185.

Lamium Galeobdolon Crantz.: Lamium rubrum vulgare non foetidum I. R. H. 183, Sabb. *Deliciae* III, fol. 145; *Synopsis,* pag. 24.

Lamium maculatum L.: Lamium Vulgare Urticae Folio, Foetidum, Sabb. *Hortulus,* fol. 186. — Lamium purpureum non foetidum, flore rubro minore et folio, alba litura notato 183, Sabb. *Deliciae* III, fol. 164; *Synopsis,* pag. 24.

Lampsana communis L.: Lampsana Dod.: *pempt.* 675, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 37; *Synopsis,* pag. 24.

Laserpitium Siler L.: Ligusticum sive siler montanum glabrum cicutae folio, Sabb. *Deliciae* I, fol. 51; *Synopsis,* pag. 26.

Lathyrus Aphaca L.: Aphaca Lob. *Icon.* 70, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 41. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 74; *Synopsis,* pag. 4.

Lathyrus Cicera L.: Latyrus sylvestris angustiore folio, ochroleuco flore, Sabb. *Deliciae* II, fol. 137.

Lathyrus Clymenum L.: Clymenum Flore Vario Sive Lathyrus Viciaoides Vexillo rubro Labialibus Petalis Rostrum ambientibus Coeruleis T. R. H., Sabb. *Hortulus,* fol. 142.

Lathyrus latifolius Mill.: Lathyrus sylvestris major, flore atropurpureo: Vulgo Cicerchia, Sabb. *Hortulus,* fol. 124. — Lathyrus Sylvestris maior flore atropurpureo I. R. H. 395, Sabb. *Deliciue* III, fol. 69; *Synopsis,* pag. 25.

Lathyrus niger Bernh.: Orobus Sylvaticus, Viciae foliis C. B. *pin.* 352, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 53.

Lathyrus Ochrus L.: Climeno, Sabb. *Innesto,* p. 38, n. IV.

Lathyrus pratensis L.: Lathyrus Segetum Minor, Sulphureo flore, Sabb. *Hortulus,* fol. 125. — Latyrus sylvestris flore luteo, semine maculoso, 395, Sabbati *Deliciae* II, fol. 64 et 137; *Synopsis,* pag. 25.

Lathyrus variegatus G. G.: Orobus Sylvaticus latifolius siliquis pro-pendentibus parvo flore purpureo. Moris., Sabb. *Deliciae* II, fol. 65; *Synopsis,* pag. 33. — Orobus sylvaticus latifolius flore purpureo vernus I. R. H. 393, Sabb. *Deliciae* III, fol. 176.

Lavandula latifolia L.: Lavadula latifolia C. B. quae spica Vulgo, Sabb. *Deliciae* II, fol. 103; *Synopsis,* pag. 25.

Lavandula Stoechas L.: Stoechas purpurea C. B. *pin.* 216, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 119; *Synopsis,* pag. 44. — Thymelaea Roris marini folio, vel Lavandulae folio angustiore incana, floribus ex albo rubentibus 594, Sabb. *Deliciae* III, fol. 156; *Synopsis,* pag. 45.

Lavatera punctata All.: Malva seu Althoea vulgaris flore amplopurpurascente, Sabb. *Hortulus,* fol. 213.

Lemna minor L.: Lenticularia Palustris, Sabb. *Deliciae* I, fol. 81.

Lepidium campestre L.: Thlaspi Umbellatum albo flore, folio laeviter crenato, Sabb. *Deliciae* I, fol. 84; *Synopsis*, pag. 45. — Thlaspi Umbellatum, alterum, foliis latioribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 84 [fiorifero]; *Synopsis*, pag. 45. — Thlaspi folio, ad caulem sinuato 212: Vaccaria multis, Sabb. *Deliciae* II, fol. 127 [fruttifero]; *Synopsis*, pag. 45.

Lepidium graminifolium L.: Cochlearia minor, erecta, Danica, Sim. Paul. Quadrip. Bot. 270, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 59. — Lepidium gramineo folio, sive Iberis I. R. H. 216, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 3; *Synopsis,* pag. 25.

Lepidium latifolium L.: Lepidio, Sabb. *Innesto*, pag. 94, n. III. — Lepidium latifolium Pauli et Plinii, Sabb. *Hortulus,* fol. 145.

Lepidium sativum L.: Thlaspi Iberidis foliis flore albo, et rubente 213, Sabb. *Deliciae* III, fol. 133; *Synopsis,* pag. 45.

Linaria Cymbalaria Mill.: Cimbalaria, Sabb. *Innesto*, p. 48, n. I. — Cymbalaria flosculis purpurascentibus I. B., etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 84. — Linaria Hederaceo folio glabro, seu Cymbalaria Vulgaris I. R. H. 169, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 183; *Synopsis,* pag. 26.

Linaria Elatine Mill.: Linaria procumbens, multicaulis, et ramosa, Convolvoli folio, Sabb. *Hortulus,* fol. 34. — Linaria segetum, Nummulariae folio aurito, et Villoso, flore luteo I. R. H. 169, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 29; *Synopsis,* pag. 26.

Linaria spuria Mill.: Linaria segetum, Nummulariae folio villoso I. R. H. 169. Elattine folio subrotundo C. B. *pin.* 252, Sabb. *Deliciae* I, fol. 15.

Linaria vulgaris Mill.: Linaria, Sabb. *Innesto,* pag. 94, n. II. — Linaria Vulgaris, lutea flore majore C. B. *pin.* 212, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 141.

Linum angustifolium Huds.: Linum Sylvestre Coeruleum Ramosum, Sabb. *Hortulus,* fol. 80, n. 2.

Linum tenuifolium L.: Alsines angustissimo folio, flore ocroleuco. Alsine cappillacio folio 243, Sabb. *Deliciae* II, fol. 27; *Synopsis*, pag. 2.

Linum viscosum L.: Lysimachia spicata, floribus rubentibus, Sabb. *Deliciae* II, fol. 26. — Lysimachia plantaginis minoris folio, flore rubente, Sabb. *Deliciae* II, fol. 26; *Synopsis,* pag. 26.

Listera ovata RBr.: Ophris bifolia minor Bulbosa. Bifolium Bulbosum Dod. *pempt.* 242, Sabb. *Deliciae* III, fol. 173; *Synopsis,* pag. 32, p. p.

Lithospermum graminifolium Viv.: Lavendula angustifolia C. B. P. Pseudonardus Matt., Sabb. *Deliciae* II, fol. 76.

Lithospermum officinale L.: Lithospermum erectum, sive milium Solis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 124; *Synopsis,* [nome un po' cambiato], pag. 18, p. p.

Lithospermum purpureo-coeruleum L.: Lythospermum arvense, Flore Coeruleo, Sabb. *Hortulus,* fol. 54. — Lithospermum, erectum, sive milium Solis, Sabb. *Hortulus,* fol. 98. — Lithospermum majus erectum C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 19 [es. frutt.]; *Synopsis,* pag. 26, p. p. — Lithospermum arvense flore coeruleo, Sabb. *Deliciae* III, fol. 123 [es. fiorif.]; *Synopsis,* pag. 18.

Lolium temulentum L. var. **aristatum**: Ordei Murini, Species altera, Sabb. *Deliciae* I, fol. 83; *Synopsis,* pag. 33.

Lonicera Caprifolium L.: Periclimeno, Sabb. *Innesto*, pag. 126, n. IV.

Lotus corniculatus L.: Panace Asclepio, Sabb. *Innesto,* p. 130, n. II.

Lotus siliquosus L.: Lotus Siliquosus, luteus, trifolius Pratensis. 403, Sabb. *Deliciae* II, fol. 28; *Synopsis,* pag. 27.

Lunaria annua L.: Lunaria major siliqua rotundiore I. B. II. 881, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 5. — Viola Lunaria, major Siliqua rotunda C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 18; *Synopsis,* pag. 49.

Lupinus angustifolius L.: Lupinus angustifolius flore albo. 392, Sabb. *Deliciae* I, fol. 48; *Synopsis,* pag. 27.

Lupinus hirsutus L.: Lupinus Sylvestris flore purpurascente, hirsutus, variegato fructu subrotundo I. R. H. 392, Sabb. *Deliciae* I, fol. 81; *Synopsis,* pag. 27.

Luzula nivea DC.: Juncoides nemorosum, hirsutum, montanum, flore niveo Scheuchz. *Hist. gram.* 320, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 24; *Synopsis*, pag. 23.

Lychnis Coronaria L.: Lychnis Coronaria Sylvestris, folio Tomentoso,

flore Rubro, et veluti flammeo Fulgente, Sabb. *Hortulus*, fol. 193. — Lychnis Coronaria Dioscoridis sativa flore incarnato C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 25; *Synopsis*, pag. 27.

Lychnis dioica L.: Lichnide o Coronaria, Sabb. *Innesto*, pag. 96, n. II. — Lychnis albo flore, Calyce Oblongo Striato, Sabb. *Hortulus*, fol. 191. — Lychnis Coronaria flore simplici rubro C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 57; *Synopsis*, pag. 27.

Lychnis sylvestris Hoppe: Lychnis multiflora, annua, floribus minoribus rubentibus, totam molendinam immitantibus, Sabb. *Deliciae* II, fol. 63; *Synopsis*, pag. 27.

Lycopodium Chamaecyparissus A. Br.: Thuja, sive Albor Paradisiaca Vulgo dicta, Odorata, ad Sabinam accedens I. B. 1, 286, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 88; *Synopsis*, pag. 45.

Lycopus europaeus L.: Siderite, Sabb. *Innesto*, p. 154, n. II. — Lycopus palustris verticillatus foliis Incisis. Marubium palustre glabrum, Sabb. *Hortulus*, fol. 24. — Lycopus palustris, glaber. I. R. H. 191: Marrubium palustre glabrum C. B. *pin.* 230, Sabb. *Deliciae* II, fol. 152.

Lycopus exaltatus L. f.: Lycopus palustris glaber foliis incisis. Marrubium palustre, glabrum C. B. *pin.* 230, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 92; *Synopsis*, pag. 28.

Lysimachia dubia Ait.: Digitalis maior, lutea vel pallida, parvo flore. Digitalis flore minore, subluteo, angustiore folio, 165, Sabb. *Deliciae* II, fol. 27; *Synopsis*, pag. 15.

Lysimachia Nummularia L.: Nummolaria, Sabb. *Innesto*, pag. 102, n. III. — Lysimachia humi fusa, folio Rotundiore, flore luteo, vel Numularia lutea, seu Centimorbia, Sabb. *Hortulus*, fol. 128. — Lysimachia humifusa, folio rotundiore, flore luteo. Numolaria maior lutea C. B. numolaria sive Centimorbia I. B. *F. R. H.* 141, Sabb. *Deliciae* II, fol. 47; *Synopsis*, pag. 38.

Lysimachia punctata L.: Lisimachia prima, Sabb. *Innesto*, pag. 92, n. I. — Lysimachia flore luteo foliis quaternis ex adverso nascentibus C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 12; *Synopsis*, pag. 28. — Lysimachia lutea maior foliis ternis ex adverso nascentibus C. B., Sabb.

Deliciae II, fol. 12; *Synopsis*, pag. 28. — Lysimachia flore luteo foliis quaternis ex adverso nascentibus, minori flore Sabb. *Deliciae* II, fol. 13. — Lysimachia lutea que Dioscoridis foliis binis ex adversa nascentibus C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 13; *Synopsis*, pag. 28.

Lysimachia vulgaris L.: Lisimachia Quaterna G. B. e Trifolia G. B., Sabb. *Innesto*, pag. 98, n. I e II. — Lysimachia lutea major; quae Dioscoridis foliis Quaternis et Ternis, Sabb. *Hortulus*, fol. 126 e 127.

Lythrum hyssopifolium L.: Forte Digitalis minor palustris, Gratiola dicta Coeruleis Floribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 237, n. 2.

Lythrum Salicaria L.: Crisocome o Hisopo salvatico, Sabb. *Innesto*, pag. 38, n. III; Lisimachia seconda, Sabb. *Innesto*, pag. 92, n. III. — Salicaria Vulgaris, purpurea, Foliis Oblongis, Lysimachia Spicata, Purpurea, Sabb. *Hortulus*, fol. 129. — Salicaria Vulgaris, purpurea foliis oblongis I. R. H., 253, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 13; *Synopsis*, 40.

Malva Alcea L.: Alcea folio laciniato C. B. *pin.* 316, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 45; *Synopsis*, pag. 2.

Malva niceaensis All.: Malva, Sabb. *Innesto*, pag. 104, n. IV.

Malva sylvestris L.: Malva Vulgaris, Sabb. *Deliciae* II, fol. 32.

Marrubium candidissimum L.: Marrobbio Bianco, Sabb. *Innesto*, pag. 108, n. V. — Marrubium Album Villosum C. B. *pin.* 230, prodr. 110, Sabb. *Hortulus*, fol. 119. — Marrubium album vulgare C. B. *pin.* 230, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 30; *Synopsis*, pag. 29.

Marrubium vulgare L.: Marrobbio Nero, Sabb. *Innesto*, pag. 108, n. IV. — Marrubium album, Vulgare C. B. *pin.* 230, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 118, n. 2.

Matricaria Chamomilla L: Camomilla, Sabb. *Innesto*, 446, n. V.

Medicago arabica All.: Medica foliis cordatis, crenatis, echinata, spinis sursum decorsumque tendentibus I. R. H. 411, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 136; *Synopsis*, pag. 29.

Medicago falcata L.: Lotus Siliquosus flore rubente foliis minoribus, Sabb. *Deliciae*, II, fol. 34; *Synopsis*, pag. 27.

Medicago lupulina L.: Melilotus repens, folliculis Rotundis rugosis,

racematim Dispositis, Sabb. *Hortulus*, fol. 211. — Melilotus procumbens, lutea, folliculis rugosis, reni similibus, racematim dispositis 407, Sabb. *Deliciae* II, fol. 132; *Synopsis*, pag. 29.

Medicago maritima L.: Medicago trifolia, frutescens, incana I. R. H. 412, Sabb. *Deliciae* III, fol. 5; *Synopsis*, pag. 29.

Medicago orbicularis All.: Medica orbiculata, non echinata foliis obtusis crenatis 410, Sabb. *Deliciae* II, fol. 133; *Synopsis*, pag. 29.

Medicago sativa L.: Lotus Siliquosus pratensis flore purpurascente, Sabb. *Deliciae* II, fol. 34.

Medicago sphaerocarpa Bert.: Medica folio obtuso crenato I. R. H. 422, Sabb. *Deliciae* I, fol. 23.

Melampyrum arvense L.: Melampyrum Sylvaticum, luteum 173, Sabb. *Deliciae* III, fol. 76 [esempl. di destra]; *Synopsis*, pag. 29, p. p.

Melampyrum cristatum L.: Melampyrum Sylvaticum, luteum 173, Sabb. *Deliciae* III, fol. 76 [esempl. di sinistra]; *Synopsis*, pag. 29, p. p.

Melia Azederach L.: Lilac Math. 1237, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 85 [unito con *Celtis australis* L.]; *Synopsis*, pag. 26.

Melilotus italica Decr.: Meliloto, Sabb. *Innesto*, pag. 104, n. I.

Melilotus officinalis Decr.: Loto domestico, Sabb. *Innesto*, pag. 94, n. V. — Melilotus officinarum C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 14; *Synopsis*, pag. 29.

Melissa officinalis L.: Melissa, Sabb. *Innesto*, pag. 102, n. II.

Melittis Melissophyllum L.: Melissa latifolia, maximo flore purpurascente I. R. H. 193, Sabb. *Deliciae* II, fol. 15 et III, fol. 143; *Synopsis*, pag. 29, p. p.

Mentha aquatica L.: Oryganum sylvestre, Vulgare, Spontaneum, flore glomerato 198, Sabb. *Deliciae* I, fol. 100, n. 2.

Mentha Pulegium L.: Pulegio, Sabb. *Innesto*, pag. 128, n. II. — Mentha Aquatica, seu Pulegium Latifolium flore verticillato, Suave Rubente, Sabb. *Hortulus*, fol. 214. — Mentha Aquatica, seu Pulegium Latifolium flore verticillato, suave rubente, Sabb. *Deliciae* II, fol. 79; *Synopsis*, pag. 29.

Mentha sylvestris L.: Mentastro, Sabb. *Innesto*, pag. 102, n. I. —

Mentha palustris, nigrioribus, et minus Incanis foliis. Vulgo Corona Veneris, Sabb. *Hortulus,* fol. 187, n. 1. — Mentha Spicata, Sylvestris, foliis rugosioribus et nigrioribus, minus incanis, Odore graviore, Sabb. *Deliciae* I, fol. 26; *Synopsis*, pag. 29. — Mentha Sylvestris longiore folio C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 40; *Synopsis,* pag. 29.

Mercurialis annua L. ♂: Mercurialis spicata, sive foemina Dioscoridis et Plinii C. B. *pin.* 121, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 26; *Synopsis*, pag. 30.

Mercurialis perennis L.: Mercurio Montano, Sabb. *Innesto,* pag. 100, n. III.

Meum Athamanticum L.: Foeniculum minimum acre. Ammoides, et Ammi pusillum, meum pumillum quorumdam foeniculum Alpinum perenne min: Capillaceo folio Odore medicato, Sabb. *Deliciae* I, fol. 52; *Synopsis,* pag. 18. — Meum foliis Anethi C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 41; *Synopsis,* pag. 30.

Moehringia muscosa L.: Alsine minor, capillaceo folio, albicante flore, Sabb. *Deliciae* II, fol. 155; *Synopsis,* pag. 2.

Muscari racemosum Mill.: Muscari Arvense Coeruleum seu Hyacinthus arvensis Spurius Coeruleus I. R. H., Sabb. *Hortulus,* fol. 80, n. 1. — Muscaris arvense, juncifolium coeruleum minus I. R. H. 348, etc., Sabb. *Deliciae,* III, fol. 132; *Synopsis,* pag. 30.

Myosotis alpestris Schm.: Lithospermum tomentosum, minus, flore coeruleo I. R. H. 137, Sabb. *Deliciae* II, fol. 113.

Myosotis palustris L.: Lithospermum palustre, flore dilute coeruleo, Sabb. *Deliciae* I, fol. 61; *Synopsis,* pag. 26, p. p.

Myosotis sylvatica Hoffm.: Lithospermum palustre flore dilute coeruleo 137, Sabb. *Deliciae* II, fol. 114; *Synopsis,* pag. 26, p. p. — Lithospermum arvense, flore coeruleo I. R. H. 137, Sabb. *Deliciae* III, fol. 172; *Synopsis,* pag. 26, p. p.

Myriophyllum spicatum L.: Potamogeton foliis pennatis pennis brevioribus, in circinnum per caulem dispositis. Millefolium aquaticum pennatum, spicatum C. B. *prodr.* 73, Sabb. *Deliciae* I, fol. 65; *Synopsis,* pag. 36.

Myriophyllum verticillatum L.: Potamogeton foliis pennatis, pennis

longioribus. Millefolium Aquaticum pennatum I. B. 3, 783, Sabb. *Deliciae* I, fol. 8; *Synopsis,* pag. 36. — Potamogeton foliis pennatis, pennis longioribus in circinnum per caulem dispositis. Millefolium aquaticum pennatum I. B. 3, 783, Sabb. *Deliciae* I, fol. 65.

Narcissus poeticus L.: Narcissus albus, maiore, circulo Croceo I. R. H. 352, Sabb. *Deliciae* III, fol. 52; *Synopsis,* pag. 31.

Nardus stricta L.: Cyperoides aquaticum, parvum, caulibus et foliis tenuissimis teretibus, spicis habitioribus, erectis, squamis in aristam longius productis, capsulis oblongis, bifidis. P. A. M. *N. G. P.* 57; Gramen cyperoides spica simplici teres pumilum. Sabb. *Deliciae* II, fol. 155; *Synopsis,* pag. 14.

Nasturtium officinale R. Br.: Sisymbrium Aquaticum seu Nasturtium Aquaticum Supinum, Albo Flore I. R. H.; Sabb. *Hortulus,* fol. 177.

Nasturtium sylvestre R. Br.: Eruca foliis minoribus disectis, floribus luteis Soliqua angusta 227, Sabb. *Deliciae* III, fol. 129; *Synopsis,* pag. 16.

Nepeta Cataria L.: Menta Gatta, Sabb. *Innesto,* pag. 102, n. VI. — Cataria, et Mentha Cataria, Urticae foliis, floribus flavis, Sabb. *Hortulus,* fol. 231.

Nerium Oleander L.: Nerion floribus rubentibus C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 92; *Synopsis,* pag. 31.

Nigella damascena L.: Nigella Arvensis, seu Melanthium Sylvestre, Flore, Simplici Coeruleo I. R. H., Sabb. *Hortulus,* fol. 222. — Nigella latifolia, flore majore Simplici coeruleo C. B. Melanthium majus, Sabb. *Deliciae* II, fol. 49; *Synopsis,* pag. 31.

Notochlaena Maranthe Desf.: Polypodium Ilvense I. Bauh. Asplenium ramosum I. R. H., Sabb. *Deliciae* I, fol. 37; *Synopsis,* pag. 36.

Nuphar luteum Sm.: Nymphaea lutea maior C. B. *pin.* 193, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 48; *Synopsis,* pag. 32.

Obione portulacoides Moq.: Chenopodium angusti folium Cinereum Polyspermon, Sabb. *Hortulus,* fol. 169. — Chenopodium leucoii folio Sabb. *Deliciae* I, fol. 49; *Synopsis,* pag. 10.

Odontites serotina Rchb.: Pedicularis purpurea, annua verna I. R. H. 172, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 102; *Synopsis,* pag. 34.

Oenanthe pimpinelloides L.: Oenanthe Nodulis Radicum Longioribus, et Nigrioribus *H. R. Paris,* Sabb. *Hortulus,* fol. 201.

Onobrychis Caputgalli Lam.: Onobrychis foliis Viciae, fructi echinato, floribus dilute rubentibus I. R. H. 390; Sabb. *Deliciae* I, fol. 79; *Synopsis,* pag. 32, p. p.

Onobrychys sativa Lam.: Onobrychis, foliis Viciae, fructu echinato, floribus dilute rubentibus 390, Sabb. *Deliciae* II, fol. 66; *Synopsis,* pag. 32, p. p.

Ononis spinosa L.: Anonide spinosa, Sabb. *Innesto,* pag. 6, n. III. — Anonis Spinosa flore purpureo C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 16; *Synopsis,* pag. 3.

Ononis viscosa L.: Anonis spinis carens purpurea, caulibus procumbentibus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 52.

Onosma echioides L.: Echium majus, et asperius, floribus dilute Coeruleis I. R. H. 135, Sabb. *Deliciae* I, fol. 4; *Synopsis,* pag. 16.

Ophrys fusca Lk.: Orchis globoso flore C. B. *pin.* fol. 81. Cynosorchis militaris, media Testiculus Canis dicitur, Sabb. *Hortulus,* fol. 196. — Orchis montana angustifolia Papilionem expansum, herbacei coloris referens, Sabb. *Deliciae* III, fol. 92; *Synopsis,* pag. 32.

Ophrys tenthredinifera Willd.: Orchis montana, Italica, lingua oblonga, altera 434. Orchis macrophylla, Sabb. *Deliciae* II, fol. 130 [esempl. a destra]; *Synopsis,* pag. 33, p. p.

Ophioglossum vulgatum L.: Ophioglossum Vulgatum C. B. Ophioglosson I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 67 et III, fol 173; *Synopsis,* pag. 32.

Orchis maculata L.: Orchis Palmata Sambuci Odore, Floribus purpureis, Sabb. *Hortulus,* fol. 195. — Orchis Palmata, pratensis, maculata, floribus variegatis I. R. H. 435, Sabb. *Deliciae* II, fol. 75.

Orchis militaris L.: Orchis flore violacei coloris. Odore Hirci C. B. *pin.* 82. Testiculus Hircinus, Sabb. *Hortulus,* fol. 197.

Orchis Morio L.: Orchis montana, foliis Sessilibus non maculatis, floribus rubentibus, Cynosorchis Delphinia media I. R. H. 432, Sabb. *Deliciae* III, fol. 92; *Synopsis,* pag. 32.

Orchis purpurea Huds.: Orchis latifolia, hiante cucullo, maior 432, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 91; *Synopsis,* pag. 32.

Origanum Dictamnum L.: Origanum Creticum, latifolium, tomentosum, seu Dictamnus Creticus I. R. H. 199, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 162; *Synopsis,* pag. 33.

Origanum Majorana L.: Majorana Vulgaris C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 34; *Synopsis,* pag. 28.

Origanum Onites L.: Origanum Sylvestre, albicante folio, floribus rubris. 199, Sabb. *Deliciae* I, fol. 45; *Synopsis,* pag. 33.

Origanum vulgare L.: Calaminto montano, Sabb. *Innesto,* pag. 46, n. II. — Origano, Sabb. *Innesto,* pag. 116, n. V. — Origanum sylvestre Cunila bubula Plinii C. B. *pin.* 223, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 8. — Origanum Sylvestre: Cunila bubula Plinii C. B. Origanum Vulgare Spontaneum I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 59; *Synopsis,* pag. 33.

Ornithogalum tenuifolium Guss: Ornithogalum angustifolium floribus ex albo virescentibus I. R. H. 379, Sabb. *Deliciae* III, fol. 135.

Orobanche minor Sat.: Orobanche maior Caryophillum olens C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 63.

Oryza sativa L.: Oryxa I. R. H. 514, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 154; *Synopsis,* pag. 33.

Osmunda regalis L.: Losmundo Reale, Sabb. *Innesto,* pag. 94, n. I. — Osmunda vulgaris et palustris. Osmunda Regalis, sive, Filix Florida Park. *Theatr.* 1038, Sabb. *Hortulus,* fol. 28. — Osmunda Regalis seu, Filix ramosa non dentata C. B. filix floribus insignis I. B. Osmunda regalis seu filix florida, Sabb. *Deliciae* II, fol. 52; *Synopsis,* pag. 33.

Ostrya carpinifolia Scop.: Ostrya Italica, Carpini folio, fructu, Longiore Tab. 361, fig. 1, etc. La suddetta pianta Alborea, io l'ho ritrovata nella macchia della Faiola, ecc., Sabbati *Hortulus,* fol. 198, figura a colori coi particolari dei fiori e frutti.

Oxalis corniculata L.: Oxys lutea, oxys sive Trifolium Acetosum, corniculatum, Sabb. *Hortulus,* fol. 194. — Trifolium acetosum Vulgare Corniculatum C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 58; *Synopsis,* pag. 47.

Oxycoccos palustris L.: Helianthemum Serpilli folio, flore aureo odorato I. R. H. 249, Sabb. *Deliciae* III, fol. 78; *Synopsis,* pag. 21.

Paeonia peregrina L.: Paeonia Communis vel foemina C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 127; *Synopsis*, pag. 34.

Pallenis spinosa G. G.: Asteriscus, annuus, Foliis ad Florem rigidis. Flore Sulphurei Coloris, Sabb. *Hortulus*, fol. 26; *Deliciae* III, fol. 8; *Synopsis*, pag. 5.

Panicum Crus galli L.: Gramen Milliaceum spicatum semine griseo splendente I. R. H. 519, Sabb. *Deliciae* III, fol. 199; *Synopsis*, pag. 10, p. p.

Panicum sanguinale L.: Gramigna vera, Sabb. *Innesto*, pag. 74, n. V. — Gramen dactylon radice repente Ischaemum, Gramen Sanguinarium, sive digitatum, Sabb. *Hortulus*, fol. 139.

Papaver Rhoeas L.: Papaver Rhoeas, Florum foliis Sanguineis, Sabb. *Hortulus*, fol. 224.

Papaver setiger DC.: Papavero Bianco, Sabb. *Innesto*, pag. 138, n. IV. — Papaver hortense, flore Simplici lacteo, Sabb. *Hortulus*, fol. 225.

Parietaria officinalis L.: Parietaria, Sabb. *Innesto*, pag. 130, n. I.

Parnassia palustris L.: Geum, Species altera, flavo flore striato, Violariae folio, Sabb. *Deliciae* III, fol. 167; *Synopsis*, pag. 19.

Paronychia argentea Lam.: Mille Grana Maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 108, n. I. — Polygonum latifolium, flore Candido C. B. *pin.* 281, Sabb. *Hortulus*, fol. 40. — Polygonum brevi angustioque folio, calyce florum albo. Centinodia maritima procumbens, flosculis albis I. R. H. 510. Sabb. *Deliciae* II, fol. 97; *Synopsis*, pag. 36.

Pastinaca sativa L.: Smirnium Mattiol., Sabb. *Deliciae* II, fol. 68.

Pedicularis tuberosa L.: Sclarea aethiopica, foliis lacineatis flore magno coeruleo, Sabb. *Deliciae* I, fol. 51; *Synopsis*, pag. 41.

Peucedanum officinale L.: Peucedanum majus italicum C. B. P., Sabb. *Deliciae* II, fol. 83; *Synopsis*, pag. 35, p. p.

Phagnalon sordidum DC.: Iacea Capitata, Rorismarini folio H. R. Monspe. etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 110.

Phalaris caerulescens Desf.: Gramen melanoschoenus dictus, Capite unico Oblonga Spica C. B. *pin.* 9, Sabb. *Hortulus*, fol. 138.

Phalaris nodosa L.: Gramen Typhinum Phalaroides arvense, Bulbosa radice Barr. *Icon* 10, Sabb. *Deliciae* III, fol. 186; *Synopsis*, pag. 20.

Philadelphus coronarius L.: Styrax folio Mali Cotonei I. R. H. 598, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 137; *Synopsis,* pag. 44.

Phleum asperum Jacq.: Gramen spicatum, spica Cylindracea breviore. I. R. H. 520, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 41; *Synopsis,* pag. 20.

Phleum tenue L.: Gramen Spicatum, Spica Cylindracea, tenuiori longa. Gramen Typhoides, asperum, primum C. B. *pin.* 4, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 138.

Phlomis fruticosa L.: Phlomis fruticosa, Salviae folio latiore, et rotundiore I. R. H. 177, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 135; *Synopsis,* pag. 35.

Phyllirea variabilis var. **buxifolia** DC.: Olea fructu maximo I. R. H. 599, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 153; *Synopsis,* pag. 32.

Physalis Alkekengi L.: Alcachingi, Sabb. *Innesto,* pag. 8, n. III. — Alkekengi officinarum I. R. H. 151, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 91; *Synopsis,* pag. 2.

Phyteuma spicatum L.: Rapunculus alpinus Spicatus, sive comusus caeruleo flore, urticae foliis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 43; *Synopsis,* pag. 38.

Phytolacca decandra L.: Phytolacca Americana, minori fructu. Solanum racemosum Indicum. Solanum magnum, Virginianum, Rubrum, Sabb. *Hortulus,* fol. 67.

Picridium vulgare Desf.: Bellide maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 32, n. I.

Pimpinella magna L.: Tragoselinum majus, umbella rubente, alterum I. R. H. 309, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 153; *Synopsis,* pag. 46.

Pimpinella peregrina L.: Tordylium species alterum, semine minore limbo granulato 320, Sabb. *Deliciae* II, fol. 99; *Synopsis*, pag. 46. — Caucalis Dauci Sylvestris folio, echinato minore fructu, 323, Sabb. *Deliciae* II, fol. 103; *Synopsis,* pag. 9. — Pastinaca altera latifolia, flore rubente 318, Sabb. *Deliciae* III, fol. 160; *Synopsis*, pag. 34.

Pistacia Lentiscus L.: Therebintus Vulgaris I. R. H. 579, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 153; *Synopsis,* pag. 45, p. p.

Pistacia Terebinthus L.: Lentisco, Sabb. *Innesto*, pag. 92, n. IV. —

Terebintho, Sabb. *Innesto,* pag. 170, n. I. — Therebinthus Vulgaris C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 10; *Synopsis,* pag. 45, p. p.

Pisum arvense L.: Pisum flore purpurascente, glabellis coccineis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 81; *Synopsis,* pag. 35.

Pisum sativum L.: Pisum majus hortense flore purpureo C. B. *pin.* 342, Sabb. *Deliciae* I, fol. 80; *Synopsis,* pag. 35.

Plantago Cynops L.: Psyllium majus, erectum foliis capillaceis 128, Sabb. *Deliciae* II, fol. 74; *Synopsis,* pag. 36.

Plantago lanceolata L.: Piantagine Lanceolata, Sabb. *Innesto,* pag. 138, n. II; Plantago Lato Oblongo q.: folio floribus albicantibus in Spicam Dispositis, Sabb. *Hortulus,* fol. 48.

Plantago major L.: Piantagine Usuale, Sabb. *Innesto,* p. 138, n. III. Plantago latifolio, Sinuato C. B. plantago major folio glabro non lacineato ut plurimum I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 70; *Synopsis,* pag. 35.

Plantago Psyllium L.: Psyllium majus, foliis Crenatis, Sabb. *Hortulus,* fol. 226.

Platanthera bifolia C. L. Rich.: Ophris bifolia bulbosa C. B. *pin.* 87, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 73; *Synopsis,* pag. 32.

Plumbago europaea L.: Piombagine, Sabb. *Innesto,* pag. 136, n. IV; Plumbago quorumdam Clus. *hist.* CXXIII, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 12.

Polycarpon tetraphyllum L.: Mille Grana Minore, Sabb. *Innesto,* pag. 108, n. II. — Paronychia erecta, Polygoni folio, Sabb. *Hortulus,* fol. 227; *Deliciae* I, fol. 27; *Synopsis,* pag. 34.

Polygala flavescens DC.: Polygala, annua erecta, Vulgaris, flore flavo I. R. H. 174, Sabb. *Deliciae* I, fol. 89; *Synopsis,* pag. 36. — Polygala Vulgaris I. R. H. 174, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 55 [i tre esemplari più a destra]; *Synopsis,* pag. 36, p. p.

Polygala rosea Desf.: Polygala Vulgaris I. R. H. 174, coerulea Taber. *Icon.* 829, Sabb. *Deliciae* III, fol. 55 [i due esemplari più a sinistra]; *Synopsis,* pag. 36, p. p.

Polygonatum officinale All.: Poligonatum latifolium Vulgare C. B. Poligonatum vulgo Sigillum Salomonis I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 71; *Synopsis,* pag. 36.

Polygonatum verticillatum All.: Polygonatum angustifolium non ramosum I. R. H. 78, C. B. *pin.* 303, Sabb. *Deliciae* II, fol. 156; *Synopsis,* pag. 36.

Polygonum aviculare L.: Polygonum latifolium C. B. *pin.* 281, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 134. — Polygonum maius, fl. candido I. R. H. 510. Polygonum, seu Centinodia Romana, longius radicata, longissimis flagellis donata Bocc. *Mus.* part. 2, tab. 58, Sabb. *Deliciae* I, fol. 14; *Synopsis,* pag. 36.

Polygonum Bistorta L.: Bistorta fiorita Vera, Sabb. *Innesto,* pag. 30, n. IV e pag. 36, n. V. — Bistorta maior, radice minus intorta C. B. *pin.* 192, etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 180. — Bistorta major, radice minus intorta rugosioribus foliis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 48; *Synopsis,* pag. 6. — Bistorta maior, radice minus intorta C. B. *pin.* 192. Bistorta maior, rugosioribus foliis I. B. 3, 538. Bistorta Dod. *pemp.* 333, Flore Spicato rubente, Sabb. *Deliciae* II, fol. 115; *Synopsis,* pag. 6.

Polygonum Convolvulus L.: Fagopyrum vulgare, Scandens I. R. H. etc., Sabb. *Hortulus,* fol. 106.

Polygonum Hydropiper L.: Pepe aquatico, Sabb. *Innesto,* pag. 124, n. III.

Polygonum lapathifolium L.: Persicaria mitis palustris, latiore folio, Sabb. *Deliciae* I, fol. 8; *Synopsis,* pag. 35.

Polygonum maritimum L.: Polygonum maritimum bacciferum minus C. B. Uva marina Monspeliensium, Sabb. *Deliciae* II, fol. 53; *Synopsis,* pag. 36.

Polygonum Persicaria L.: Persicaria Vulgaris, ures non maculosa I. R. H. 509, Sabb. *Deliciae* I, fol. 9; *Synopsis,* pag. 35. — Persicaria urens, sive Hydropiper vulgaris I. R. H. 509, Sabb. *Deliciae* I, fol. 90; *Synopsis,* pag. 35.

Polygonum romanum Jacq.: Centinodia, Sabb. *Innesto,* pag. 38, n. II.

Polypodium vulgare L.: Polypodium minus, radice tenui, et repente subcoerulea 542, Sabb. *Deliciae* II, fol. 73. — Polypodium Vulgare C. B. Polypodium I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 83; *Synopsis,* pag. 36.

Populus tremula L.: Populus nigra C. B. *pin.* 429, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 83; *Synopsis,* pag. 36.

Potamogeton crispus L.: Ptarmica montana, foliis partim crenatis, partim integris Bocc. *Mus.*, p. 2, 107, Sabb. *Deliciae* I, fol. 10; *Synopsis*, pag. 37. — Persicaria, sive Hydropiper salicis folio. 509, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 87; *Synopsis*, pag. 35.

Potamogeton lucens L.: Potamogeton ramosum Fontalis Plantaginis oblongae foliis lucidis I. R. H. 233, Sabb. *Deliciae* I, fol. 58; *Synopsis*, pag. 36.

Potamogeton natans L.: Potamogeton Plantaginis mediae foliis non ramosum, Splendentibus I. R. H. 233, Sabb. *Deliciae* I, fol. 59. — Potamogeton Plantaginis folio, medium, Fontinalis lucens, species altera I. R. H. 233, Sabb. *Deliciae* II, fol. 79; *Synopsis*, pag. 36.

Potentilla alba L.: Pentaphylloides, maius, argenteum, fructicosum, Sabb. *Deliciae* I, fol. 80; *Synopsis*, pag. 34.

Potentilla anserina L.: Potentilla o Argentina, Sabb. *Innesto*, pag. 120, n. IV. — Pentaphylloides Argenteum, alatum, Sive Argentina, vulgo Potentilla, Sabb. *Hortulus*, fol. 160.

Potentilla argentea L.: Pentaphylloides fruticosum Argenteum, sive foliis, parte Inferna, Albicantibus aureis floribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 131. — Pentaphyllum argenteum alpinum, Sulphureis floribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 19.

Potentilla recta L.: Pentaphylloides erectum, fruticosum Eboracense, Morc. *Hist. Oxn.*, Part. 2, 193, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 133.

Potentilla reptans L.: Pentaphillo del Serapione, Sabb. *Innesto*, pag. 126, n. III.

Potentilla Tormentilla Sibth.: Tormentilla, Sabb. *Innesto*, pag. 170, n. V. — Tormentilla alpina vulgaris major, Tormentilla montana flore aureo, Sabb. *Hortulus*, fol. 130. — Sabb. *Deliciae*, fol. 129; *Synopsis*, pag. 46.

Prenanthes purpurea L.: Lactuca Alpina perennis, foliis obscurius Virentibus. Condrillae species altera montana, flore luteo palente 473, Sabb. *Deliciae* II, fol. 30; *Synopsis*, pag. 25.

Primula Auricula ursi L.: Auricula Ursi flore luteo. I. R. H. 120, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 166; *Synopsis*, pag. 5.

Primula grandiflora Sm.: Primula Veris odorata flore luteo simplici

I. B., etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 2. — Verbasculum hortense flore Rubro C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 85; *Synopsis*, pag. 48.

Primula suaveolens Bert.: Primula veris hortensis flore Luteo Umbellato. Verbasculum hortense G. B., Sabb. *Hortulus*, fol. 1.

Psoralea bituminosa L.: Trifoglio Bitominoso, Sabb. *Innesto*, pag. 172, n. IV. — Trifolium Asphalatoides, sive Bituminosum, Latioribus Foliis, Floribus, Coeruleis I. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 158.

Pteridium aquilinum Kuhn.: Felce Maschio e Femina, Sabb. *Innesto*, pag. 72, n. I e II.

Pulicaria dysenterica Gaertn.: Aster attico Minore, Sabb. *Innesto*, pag. 4, n. V.

Pulicaria sicula Moris: Virga aurea angusti folia, panicula speciosa, Sabb. *Deliciae* I, fol. 21; *Synopsis*, pag. 49.

Pulmonaria officinalis L.: Pulmonaria Italorum ad Buglossum accedens I. B. 3, 595, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 113. — Pulmonaria maculosa. Symphytum maculosum seu Pulmonaria latifolia C.B., etc. Sabb. *Deliciae* II, fol. 69; *Synopsis*, pag. 37.

Punica Granatum L.: Punica, quae malum Granatum fert Caesalpin. 141, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 35; *Synopsis*, pag. 37.

Pyrethrum Parthenium L.: Matricaria, Sabb. *Innesto*, pag. 104, n. V. — Matricaria Vulgaris C. B. Matricaria vulgo Parthenium minus I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 69; *Synopsis*, pag. 29.

Quercus pedunculata W.? Quercus latifolia mas, quae pediculo brevi C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 1; *Synopsis*, pag. 37.

Rhagadiolus stellatus Gaertn.: Hieracium foliis Cichorii Sylvestris flore minus C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 33; *Synopsis*, pag. 22.

Ranunculus aconitifolius L.: Ranunculus nemorosus, multiplex, flore luteo simplici, Geranii Columbini folio immitante disetto, Sabb. *Deliciae* III, fol. 13; *Synopsis*, pag. 38.

Ranunculus Aleae W. L.: Ranunculus Pratensis Luteus, Sabb. *Hortulus*, fol. 122.

Ranunculus arvensis L.: Ranunculus arvensis echinatus I. R. H. 289, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 91; *Synopsis*, pag. 38.

Ranunculus Chaerophyllos Desf.: Ranunculus flore simplici luteo,

rutaceo folio, grumosa radice, Sabb. *Deliciae* III, fol. 83; *Synopsis*, pag. 38.

Ranunculus Ficaria L.: Ranunculus Cyclaminis folio, Asphodeli Radice. 286, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 81; *Synopsis*, pag. 38.

Ranunculus lanuginosus L.: Ranunculus phragmites luteus nemorosus I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 84; *Synopsis*, pag. 38. — Ranunculus pratensis erectus acris C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 85; *Synopsis*, pag. 38.

Ranunculus Lingua L.: Lysimachia angustifolia Canadensis altera Caule rubro flore minori, Sabb. *Deliciae* II, fol. 86; *Synopsis*, pag. 28.

Ranunculus trichophyllus Chaix: Ranunculus aquaticus, capillaceus, vel foeniculaceus τριχόφυλλον Col. par. I, 316, Sabb. *Deliciae* I, fol. 28; *Synopsis*, pag. 37. — ? Ranunculus aquaticus capillaceus maior τριχόφυλλον Sabb. *Deliciae* I, fol. 34.

Ranunculus [foglie soltanto]. Geranium folio subrotundo inciso, vel laciniato, Sabb. *Deliciae* I, fol. 4.

Raphanus sativus L.: Raphanus major, orbicularis, vel rotundus, floribus rubris I. R. H. 229, Sabb. *Deliciae* I, fol. 2; *Synopsis*, pag. 38.

Rapistrum rugosum DC.: Thlaspi Villosum capsulis hirsutis C. B. folio serato I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 90; *Synopsis*, pag. 45.

Reseda alba L.: Reseda, Sabb. *Innesto*, pag. 146, n. I. — Reseda Vulgaris C. B. *pin.* 100, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 107, 118; *Synopsis*, pag. 39.

Reseda luteola L.: Chenopodium, angustifolium integrum, Ambrosioidis, sive Botrys Vulgaris, Sabb. *Deliciae* I, fol. 46; *Synopsis*, pag. 10. — Reseda Vulgaris C. B. foliis integris; Phyteuma quorumdam, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 109; *Synopsis*, pag. 39.

Reseda Phyteuma L.: Reseda Media, Vulgaris, Phyteum Quorumdam I. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 176.

Rhinanthus major Ehrh.: Pedicularis Pratensis lutea Vulgaris, Sabb. *Deliciae* III, fol. 14; *Synopsis*, pag. 34.

Rhododendron ferrugineum L.: Arbutus folio integro minore. 598, Sabb. *Deliciae* I, fol. 47; *Synopsis*, pag. 44.

Rhus Coriaria L.: Somacho o Rhus, Sabb. *Innesto*, pag. 152, n. II.

Rhus Cotinus L.: Lentiscus, species altera Vulgaris I. R. H. 580, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 62; *Synopsis*, pag. 25.

Ricinus communis L.: Ricinus vulgaris I. R. H. 532, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 196; *Synopsis*, pag. 39.

Rosa rubiginosa L.: Rosa sylvestris, sive Canina, flore simplici rubro, Pimpinellae foliis I. R. H. 638, Sabb. *Deliciae* III, fol. 136; *Synopsis*, pag. 39.

Rubia peregrina L.: Rubia Maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 142, n. I. — Rubia Sylvestris, minus Aspera, Sabb. *Hortulus*, fol. 217. — Rubia maior sylvestris tinctorum I. R. H. 114, Sabb. *Deliciae* III, fol. 108 [escl. esempl. di destra]; *Synopsis*, pag. 39.

Rubia tinctorum L.: Rubia Minore, Sabb. *Innesto*, pag. 142, n. II.

Rubus dalmaticus Tratt.: Rubus vulgaris, sive Rubus, fructo nigro C. B. *pin.* 479, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 93 [excepto fol. sep. ad *R. idaeum* pert.]; *Synopsis*, pag. 39.

Rumex Acetosa L.: Acetosa Pratensis major, Foliis Sagittatis, Sabb. *Hortulus*, fol. 32.

Rumex Acetosella L.: Acetosa Arvensis erecta, Foliis Lanceolatis Oxalis parva Erecta, Auriculata I. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 31.

Rumex alpinus L.: ? Arum caulescens Nympheae foliis, Brasilianum esculentum 159, Sabb. *Deliciae* III, fol. 163 [una sola foglia basilare]; *Synopsis*, pag. 5.

Rumex crispus L.: Lapathum Folio Acuto, Crispo, Sabb. *Hortulus*, fol. 162.

Rumex Patientia L.: Lapathum hortense folio oblongo sive 2 Dioscoridis C. B.; Sabb. *Deliciae* II, fol. 94; *Synopsis*, pag. 24.

Rumex pulcher L.: Lepidio, Sabb. *Innesto*, pag. 96, n. I.

Ruta Chalepensis L.: Ruta hortensis latifolia C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 88; *Synopsis*, pag. 39.

Sagittaria sagittifolia L.: Ranunculus palustris folio Sagittato. Sagitta Aquatica angustifolia I. R. H. 292, Sabb. *Deliciae* I, fol. 66; *Synopsis*, pag. 37.

Salix hastata L.: Crategus folio subrotundo serrato, celni effigie non lanato folio 633, Sabb. *Deliciae* II, fol. 108.

Salsola Kali L.: Kali spinosum, foliis crassioribus, et brevioribus I. R. H. 243. Tragum Matth. 1035, Sabb. *Deliciae* II, fol. 44. — Rapunculus alpinus corniculatus I. R. H. 113, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 152; *Synopsis*, pag. 38.

Salsola Soda L.: Kali fruticosum, foliis crassioribus, et brevioribus, Floribus Membranaceis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 11; *Synopsis*, pag. 24.

Salvia clandestina L.: Sclarea Maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 158, n. VI.

Salvia Horminum L.: Sclarea Vulgaris, Sabb. *Deliciae* I, fol. 54. — Horminum Sclarea dictum C. B. Galitricum Spicatum I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 45; *Synopsis*, pag. 22.

Salvia officinalis L.: Salvia o Salva, Sabb. *Innesto*, pag. 160, n. I. — Salvia maior Vulgaris, an Sphacelus Thophrasti C. B. Salvia latifolia I. B.

Cui moritur homo, cui salvia crescit in horto

. . . . . .

Contra vim mortis, non este medicamen in hortis.

C. Durante, Sabb. *Deliciae* II, fol. 114; *Synopsis*, pag. 40.

Salvia Sclarea L.: Sclarea Minore, Sabb. *Innesto*, pag. 158, n. V. — Salvia montana maxima foliis Hormini, flore flavescente I. R. H. 180, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 147; *Synopsis*, pag. 40.

Salvinia natans L.: Salvinia Vulgaris Aquis innatans, foliis subrotundis punctatis, laete virescentibus P. A. M. *N. G. P.* folio mihi 107. Tab. 58. Lenticula Palustris, seu Lens palustris patavina I. B. 3. 785. Stratiotes aquaticus Dioscoridis Caesalp. 612, Sabb. *Deliciae* I, fol. 10, 95; *Synopsis*, pag. 40.

Sambucus Ebulus L.: Apocynum Americanum foliis Amygdali I. R. H. 92, Sabb. *Deliciae* III, fol. 105; *Synopsis*, pag. 4.

Sambucus nigra L.: Sambuco, Sabb. *Innesto*, pag. 160, n. II.

Santolina Chamaecyparis L.: Abrotano Femina, Sabb. *Innesto*, pag. 2, n. III. — Abrotanum Foemina dicitur Santolina foliis teretibus C. B. *pin.* 136, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 14, n. 1.

Saponaria ocymoides L.: Lychnis umbellifera montana, albo flore, foliis brevibus C. B., Sabbati *Deliciae* II, fol. 57; *Synopsis*, pag. 27.

Saponaria officinalis L.: Saponaria, Sabb. *Innesto*, pag. 164, n. III. — Lychnis sylvestris quae saponaria vulgo. Saponaria major laevis C. B. *pin.* 206, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 120; *Synopsis*, pag. 27.

Saponaria Vaccaria L.: Lychnis sylvestris, latifolia, caliculis turgidis striatis. C. B. *pin.* 205, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 86; *Synopsis*, pag. 27.

Satureja hortensis L.: Satureja strictiore folio Flore Suave rubente, Sabb. *Hortulus*, fol. 22. — Satureja Sativa I. B. 3, 272, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 73; *Synopsis*, pag. 40. — Satureja molior, rubicantibus floribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 75; *Synopsis*, pag. 40.

Saxifraga aizoides L.: Antirrhini species, foliis strictioribus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 50; *Synopsis*, pag. 4.

Saxifraga Aizoon Jacq.: Sedum serratum longiore folio marginibus argenteis Moriso, Sabb. *Deliciae* II, fol. 76; *Synopsis*, pag. 42. — Saxifraga sedi folio, serrato Cotiledon media, foliis oblongis serratis I. R. H. 252, Sabb. *Deliciae* II, fol. 97; *Synopsis*, pag. 41.

Saxifraga glabella Bert.: Saxifraga foliis teretibus densissime congestis, floribus albicantibus 253. Sedum minus, teretifolium alterum, Sabb. *Deliciae* II, fol. 113; *Synopsis*, pag. 41.

Saxifraga oppositifolia L.: Saxifraga Esulae facie, alpina flore purpurascente 252, Sabb. *Deliciae* II, fol. 96; *Synopsis*, pag. 41.

Saxifraga rotundifolia L.: Saxifraga quarta Matthioli, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 95; *Synopsis*, pag. 41.

Saxifraga ligulata Bell.: Sedum Serratum folio breviori marginibus argenteis Morison, Sabb. *Deliciae* II, fol. 76; *Synopsis*, pag. 42.

Scabiosa arvensis L.: Scabiosa pratensis hirsuta quae Officinarum C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 98 sec. dexter.; *Synopsis*, pag. 41, p. p.

Scabiosa Columbaria L.: Scabiosa pratensis hirsuta quae Officinarum C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 98 [spec. sinist.]; *Synopsis*, pag. 41, p. p.

Scabiosa graminifolia L.: Scabiosa capite globoso minor C. B. Scabiosa angustifolia flore subcoeruleo, Sabb. *Deliciae* II, fol. 100; *Synopsis*, pag. 41.

Scabiosa isetensis L.: Scabiosa capitulo odoro globoso, folio lacineato,

Sabb. *Deliciae* I, fol. 53. — Scabiosa Purpurea, folio angusto, ad nervum usque lacineato, umbellatim prolifera *H. Cathol., I. R. H.* 465, Sabb. *Deliciae* II, fol. 103; *Synopsis*, pag. 41.

Scandix Pecten Veneris L.: Scandix foliis tenuissime dissectis Semine rostrato. Pecten Veneris Dod.: *pep.* 701, Sabb. *Hortulus*, fol. 17, n. 2. — Scandix cretica minor C. B. *pin.* 152, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 75; *Synopsis*, pag. 41.

Schlerochloa rigida Panz.: Gramen Cyperoides palustre, spicis tenuioribus, rarioribusque nigricantibus, Sabb. *Deliciae* I, fol. 41; *Synopsis*, pag. 20.

Schoberia maritima C. A. Mey.: Chenopodium Ambrosioides, linifolio Villoso 506, Sabb. *Deliciae* I, fol. 93; *Synopsis*, pag. 10.

Scilla bifolia L. Hyacinthus Stellaris bifolius Germanicus vernus flore coeruleo: Ornithogali Species. Sabb. *Deliciae* III, fol. 50; *Synopsis*, pag. 22.

Scolopendrium vulgare Sm.: Phillitide, Sabb. *Innesto*, pag. 134, n. I; Lingua Cervina Oficinarum, Sive Phyllitis vulgaris, Sabb. *Hortulus*, fol. 21, n. 2. — Lingua Cervina Officinarum C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 25; *Synopsis*, pag. 26.

Scorpiurus subvillosa L.: Scorpioides Bupleuri Folio, Corniculis Aspe ris, Magis in se Contortis, et Convolutis. Moris *Hist. Oxon.* p. 2, 127, Sabb. *Hortulus*, fol. 19. — Scorpioides Bupleuri folii Corniculis Aspis magis in se contortis, et convolutis. Moris *Hist. Oxon.* p. 2, 127, Sabb. *Deliciae* II, fol. 44; *Synopsis*, pag. 41.

Scrophularia aquatica L.: Scrophularia Palustris non Foetida, Seu Foemina I. R. H., Sabb. *Hortulus*, fol. 179. — Scrofularia palustris, maior non foetida, flore rubro I. R. H. 166, Sabb. *Deliciae* III, fol. 141; *Synopsis*, pag. 41.

Scrophularia canina L.: Scrophularia, Ruta Canina Dicta Vulgaris C. B. *pin.* 236, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 178. — Scrofularia Ruta Canina dicta Vulgaris C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 88 et III, fol. 140; *Synopsis*, pag. 41.

Scrophularia peregrina L.: [Sabb. *Hortulus*, fol. 179, insieme colla Scrofularia aquatica].

Scutellaria Columnae L.: Cassida montana Origani folio, Sabb. *Hortulus*, fol. 86.

Scutellaria galericulata L.: Cassida palustris, Vulgatior, coeruleo flore I. R. H., 182, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 101, *Synopsis*, pag. 8.

Sedum album L.: Sedum caepea dictum floribus purpurascentibus, sive ex purpure candicantibus 263, Sabb. *Deliciae* II, fol. 28.

Sedum Anacampseros L.: Sedum Alpinum roseum, medium, corona floris purpurascente, disco viridi I. R. H. 262, Sabb. *Deliciae* III, fol. 172; *Synopsis*, pag. 43.

Sedum Cepaea L.: Sedum Caepea dictum H. L. Bat., etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 17, n. I. — Sedum Cepaea dictum lacteis floribus, striatis, Sabb. *Deliciae* II, fol. 117; *Synopsis*, pag. 42.

Sedum sexangulare L.: Sedum fruticosum Ericae folio, medium, floribus albicantibus 262, Sabb. *Deliciae* II, fol. 101, 107; *Synopsis*, pag. 42.

Sempervivum montanum L.: Sedum montanum, foliis acutis non dentatis, caule folioso tomentoso floribus rubentibus. Sempervirum rubrum montanum γναφαλιῶδες, etc., 262, Sabb. *Deliciae* II, fol. 101; *Synopsis*, pag. 42.

Senecio erucifolius L.: Jacea Ceneraria Minore, Sabb. *Innesto*, pag. 88, n. II. — Jacobaea montana foliis Serratis C. B. *pin.* 131. I. R. H. 485, Sabb. *Deliciae* I, fol. 5; *Synopsis*, pag. 23.

Senecio Cineraria DC.: Jacea Ceneraria Maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 88, n. I. — Jacobaea Senecionis folio incano Crasso, Aureis Floribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 108.

Senecio Doria L.: Valeriana Vulgaris Rubro flore, Sabb. *Deliciae* II, fol. 31. — Virga aurea latifolia Serrata *I. R. H.* 484, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 192; *Synopsis*, pag. 49, p. p.

Senecio nebrodensis L.: Senecio Jacobeae folio, sive erigeron majus ramosum floribus sulphureis 456, Sabb. *Deliciae* III, fol. 107; *Synopsis*, pag. 42.

Senecio nemorensis L.: Virga aurea latifolia, serrata C. B. *pin.* 268, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 143; *Synopsis*, pag. 49, p. p.

Senecio vulgaris L.: Senecio vulgaris sive Erigeron Luteis floribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 172.

Serapias Lingua L.: Orchis montana, Italica, lingua oblonga, altera 434. Orchis macrophylla, Sabb. *Deliciae* II, fol. 130 [esempl. a sinist.]; *Synopsis*, pag. 33, p. p.

Seseli Libanotis Koch.: Thapsia alpina, lucida, Thalictri, aut Carotae folio, flore rubente *I. R. H.* 322, Sabb. *Deliciae* II, fol. 16; *Synopsis*, pag. 45.

Seseli montanum L.: Sassifragia, Sabb. *Innesto*, pag. 152, n. I.

Seseli tortuosum L.: Peucedanum majus Italicum *I. R. H.* 318, Sabb. *Deliciae*, fol. 67, n. 2; *Synopsis*, pag. 35.

Sherardia arvensis L.: Aparine sive Hepatica Stellaris, supina flore Coeruleo, folio breviore Subrotundo, Sabb. *Deliciae* I, fol. 34; *Synopsis*, pag. 4.

Sideritis romana L.: Marrubium, quod allissum Galeni iam alias descriptum, Sabb. *Hortulus*, fol. 117, n. 1. — Marrubium Supinum Calyce stellato, et aculeato. Alysson Galeni Clus. *Hisp.* 387. Dod. *pempt.* 88, Sabb. *Deliciae* I, fol. 31; *Synopsis*, pag. 29.

Silene Armeria L.: Lychnis alba Viscosa Lanceatis foliis, Sabb. *Deliciae* II, fol. 56; *Synopsis*, pag. 27.

Silene Cucubalus Wib.: Been Bianco, Sabb. *Innesto*, pag. 36, n. III. — Lychnis Sylvestris, Caliculis Turgidis, Albicantibus Floribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 192. — Lychnis sylvestris, angustifolia, caliculis turgidis, striatis. C. B. *pin.* 205. Muscipula major, calyce turgido, *I. R. H.* 337, Sabb. *Deliciae* II, fol. 75.

Silene gallica L.: Lychnis Sylvestris Rubra, Viscosa, Sabb. *Hortulus*, fol. 190.

Silene italica Pers.: Lychnis alba Viscosa, Lanceatis Foliis, Sabb. *Hortulus*, fol. 188, n. 1.

Silene paradoxa L.: Lychnis foliis glabris calyce duriore Bocc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 82; *Synopsis*, pag. 27.

Sinapis alba L.: Senape, Sabb. *Innesto*, pag. 154, n. III.

Sisymbrium Alliaria Scop.: Hesperis Allium redolens Mor. *Hist. Oxon.* part. 2, 252, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 112. — Hesperis Sylvestris parvo flore C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 2; *Synopsis*, pag. 21.

Sisymbrium officinale L.: Erisimo, Sabb. *Innesto*, pag. 66, n. V; Thalaspi Secondo, Sabb. *Innesto*, pag. 176, n. V.

Sisymbrium Polyceratium L.: Erysimum Polyceration, vel Corniculatum, Erysimum Alterum *I. R. H.*, Sabb. *Hortulus*, fol. 202.

Sium angustifolium L.: ? Sium palustre foliis serratis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 60.

Sium latifolium L.: Syum palustre, foliis Serrati *I. R. H.* 308, Sabb. *Deliciae* I, fol. 9; *Synopsis*, pag. 43.

Solanum Dulcamara L.: Solanum scandens, seu Dulcamara Solanum γλυκυκικρον [sic], Sabb. *Hortulus*, fol. 168. — Sabb. *Deliciae* II, fol. 139 et 140; *Synopsis*, pag. 43.

Solanum miniatum Bernh.: Solanum Officinarum acinis puniceis C. B. *pin.* 166, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 99, II, fol. 112, *Synopsis*, pag. 43.

Solanum nigrum L.: Solatro Ortolano, Sabb. *Innesto*, pag. 166, n. V. — Solanum Officinarum acinis e luteo virescentibus H. L. Bat., Sabb. *Deliciae* I, fol. 27; *Synopsis*, pag. 43.

Solanum sodomaeum L.: Solatro Spinoso, Sabb. *Innesto*, pag. 166, n. I.

Solidago Virga aurea L.: Virga aurea vulgaris, latifolia *I. R. H.*, 484, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 148; *Synopsis*, pag. 49.

Sonchus oleraceus L.: Sonchus laevis crenatus, floribus Sulphureis *I. R. H.* 474, Sabb. *Deliciae* II, fol. 111 [solo la pianta a sinistra, la destra essendo di *Mulgedium alpinum*]; *Synopsis*, pag. 43.

Sorbus domestica L.: Tragoselini species, forte pinulis dentatis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 88, n. 3; *Synopsis*, pag. 46. — Melianthus Africanus, medius, humifusus, foliis Pimpinellae maa: *I. R. H.* 431, Sabb. *Deliciae* II, fol. 113 [apice di ramo foglifero]; *Synopsis*, pag. 29.

Sparganium ramosum Huds.: Sparganium ramosum C. B. *pin.* 15, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 64 et II fol. 43; *Synopsis*, pag. 43.

Spartium junceum L.: Ginestra, Sabb. *Innesto*, pag. 74, n. II. — Genista Vulgaris juncea I. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 122; *Synopsis*, pag. 18.

Specularia Speculum Veneris DC. f.: Campanula arvensis erecta, seu Viola Pentagonia, caeruleis floribus *I. R. H.* 112, Sabb. *Deliciae* III, fol. 104; *Synopsis*, pag. 7.

Spergularia marginata Fenzl.: Alsinastrum angustifolium viscosum

Caryophylli holosti, angusti folii, species altera. Sabb. *Deliciae* III, fol. 168; *Synopsis*, pag. 2.

Spergularia salina Presl.: Alsine multiflora, angustifolia montana, Sabb. *Deliciae* I, fol. 12.

Spiraea Filipendula L.: Filipendula, Sabb. *Innesto*, pag. 70, n. III. — Filipendula Vulgaris an Molon Plinii C. B. *pin.* 163, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 105. — Sabb. *Deliciae* III, fol. 202; *Synopsis*, pag. 18.

Spiraea Ulmaria L.: Filipendula Peregrina, Polyanthos, Racemosa, Agrimonieidei folio, Sabb. *Hortulus*, fol. 104.

Spiranthes autumnalis C. L. Rich.: Orchis spiralis, alba, odorata I. B. 2, 769, *I. R. H.*, 433, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 159; *Synopsis*, p. 32.

Stachys hirta L.: Marrubium arvense Calaminthae folio, albicantibus floribus, Sabbati *Hortulus*, fol. 118, n. 1.

Stachys Heraclea All.: Stachys Alpina Bettonicae Folio *Acad. Reg. par.*, Sabb. *Deliciae* II, fol. 100, sinistr.; *Synopsis*, pag. 44, p. p.

Sthachys germanica L.: Sideritis Salviae Foliis Tomentosis Erecta, Rubentibus Floribus *I. R. H.*, Sabb. *Hortulus*, fol. 175. — Stachys Alpina Bettonicae Folio *Acad. Reg. par.*, Sabb. *Deliciae*, fol. 100, destr.; *Synopsis*, pag. 44, p. p.

Stachys palustris L.: Galeopsis altera angustifolia non foetida, caliculis aculeatis, flore rubro 185, Sabb. *Deliciae* II, fol. 39; *Synopsis*, pag. 18.

Stachys recta L.: Cataria Betonicae folio angustiori, tuberosa radice, flore sub coeruleo spicato. Mentha Cataria spicata, tuberosa *I. R. H.* 202, Sabb. *Deliciae* II, fol. 119; *Synopsis*, pag. 9.

Staphylea pinnata L.: Saphilodendrum, seu Pistacia sylvestris C. B. *pin.* 401, *I. R. H.* 616, Sabb. *Deliciae* II, fol. 78; *Synopsis*, pag. 41.

Statice Limonium L,: Limonium fruticosum flagellis leviter tortuosis plantaginis foliis *I. R. H.*, 342, Sabb. *Deliciae* III, fol. 170.

Statice virgata W.: Limonium Bellidis minoris folio flagellis tortuosis, Sabb. *Deliciae* I, fol. 44; *Synopsis*, pag. 26.

Stellaria Holostea L.: Gramigna indiana, Sabb. *Innesto*, pag. 74, n. IV.

Stellaria nemorum L.: Alsine Verna, Vulgaris, albo flore, Sabb. *Deliciae* I, fol. 54; *Synopsis*, pag. 2. — Alsine vulgaris folio cordato, luteo flore, 242, Sabb. *Deliciae* II, fol. 38; *Synopsis*, pag. 2.

Sternbergia lutea Gawl.: Colchico, Sabb. *Innesto*, pag. 40, n. I. — Lilio Narcissus luteus, vernus. Colchicum luteum quorumdam, Narcissus Autumnalis maior, Sabb. *Hortulus*, fol. 208. — Colchicum Autumnale flore luteo, Sabb. *Deliciae* III, fol. 146; *Synopsis*, p. 12 [nome un po' diverso].

Sticta pulmonacea L.: Polmonaria Prima, Sabb. *Innesto*, pag. 132, n. IV.

Stratiotes aloides L.: Aloe Americana minor, foliis angustioribus, per margines frequentissimis et molliusculis spinis armatis, luteis floribus *I. R. H.*, 366, Sabb. *Deliciae* III, fol. 152; *Synopsis*, pag. 2.

Suaeda fruticosa L.: Ericae species, forte, et non bene dignoscit. quia flores non habet. Sabb. *Deliciae* I, fol. 46. — Helianthemum fruticosum alterum Ericae foliis, flore carneo, 250, Sabb. *Deliciae* II, fol. 117; *Synopsis*, pag. 21.

Symphytum officinale L.: Consolida maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 40, n. III. — Symphytum, mag. Tuberosa radice, pallido flore, Sabb. *Hortulus*, fol. 114. — Symphytum Consolida major flore palide luteo quae foemina C. B. tuberosa radice, Sabb. *Deliciae* II, fol. 123; *Synopsis*, pag. 44.

Tagetes erecta L.: Tagetes Indicus, flore sericea hirsutie obsito 789, Sabb. *Deliciae* III, fol. 182; *Synopsis*, pag. 44.

Tagetes erecta L. var. **flore pleno**: Tagetes majus rectus, flore ex luteo pallido, pleno Sabb., *Deliciae* III, fol. 181; *Synopsis*, p. 44.

Tamarix gallica L.: Tamariscus altera, florida, tenujore folio *I. R. H.*, 661, Sabb. *Deliciae* I, fol. 7; *Synopsis*, pag. 44.

Tamus communis L.: Tamnus baccifera flore maiore albo *I. R. H.*, 103, Sabb. *Deliciae* II, fol. 150 [♀]; *Synopsis*, pag. 44. — Taumus racemosa, flore minore, luteo palescente *I. R. H.*, 108, Sabb. *Deliciae* II, fol. 151 [♂]; *Synopsis*, pag. 44.

Tanacetum vulgare L.: Tanaceto Maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 170, n. IV. — Tanacetum Vulgare, Luteum, Sabb. *Hortulus*, 229. — Tanacetum vulgare flore luteo, Sabb. *Deliciae* II, fol. 134.

Taraxacum vulgare Lam.: Deus Leonis montanus glaber, flore minore Sulphureo, 468, Sabb. *Deliciae* III, fol. 18; *Synopsis*, pag. 15.

Taxus baccata L.: Tasso Albero, Sabb. *Innesto*, pag. 170, n. II. — Taxus Albor I. B. I, 241, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 129; *Synopsis*, pag. 45.

Teucrium Botrys L.: Chamaedrys fruticosa, laciniatis foliis Lob. *Ic.* 385, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 52. — Chamaedrys lacineato folio *I. R. H.*, 232. — Chamaedrys palustris canescens, Foliis profunde incisis, Sabbati *Deliciae* I, fol. 8 e 10; *Synopsis*, pag. 9. — Chamaedrys laciniatis foliis, flore albo et rubello in eadem planta ut plurimum *I. R. H.*, 205, Sabb. *Deliciae* I, fol. 77; *Synopsis*, pag. 10. — Chamaedrys laciniatis foliis Botrys Chamaedryoides C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 79; *Synopsis*, pag. 9.

Teucrium Chamaedrys L.: Chamedrio primo e secondo, Sabb. *Innesto*, pag. 46, nn. I e III; Chamaedrys maior, repens C. B. *pin.* 248, etc. Vulgo Cerquignola, Sabb. *Hortulus*, fol. 49. — Chamaedrys maior, repens C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 66; *Synopsis*, pag. 9.

Teucrium flavum L.: Chamaedrys Alpina, fruticans, folio splendente. Chamaedrys alpina, lucida *H. R. par.*, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 55. — Chamaedrys fructicosa, multiflora, Teucrium multis 205, Sabb. *Deliciae* II, fol. 127; *Synopsis*, pag. 45, sub Teucrium C. B.

Teucrium fruticans L.: Teucrio, Sabb. *Innesto*, pag. 178, n. I. — Theucrium Beticum Fruticosum, Foliis Inferna parte incanis, Coeruleis Floribus, Sabb. *Hortulus*, fol. 161.

Teucrium montanum L.: Chamaedrys multiflora tenuifolia, sive Chamaedrys repens fructescens albicantibus floribus, roris marini folio 205, Sabb. *Deliciae* II, fol. 74; *Synopsis*, pag. 9.

Teucrium Polium L.: Polio Montano, Sabb. *Innesto*, pag. 128, n. V. — Polium Campestre Lavandulae folio Candidum, Sabb. *Hortulus*, fol. 215. — Polium montanum Lavandulae folio *I. R. H.*, 206, C. B. *pin.*, 220, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 175; *Synopsis*, pag. 35.

Teucrium Scordium L.: Scordio, Sabb. *Innesto*, pag. 164, n. IV; Chamaedrys palustris, Canescens, seu Scordium Officinarum, Sabb. *Hortulus*, fol. 51.

Thalictrum angustifolium L.: Thalictrum Angusti folium, Flore flavo, Staminibus aureis, Caule Striato, Sabb. *Hortulus*, fol. 164. — Sabb.

Deliciae II, fol. 136; *Synopsis*, pag. 45. — Thalictrum minimum foetidissimum C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 145; *Synopsis*, pag. 45.

Thalictrum aquilegifolium L.: Thalictrum Medium, Siliqua Angulosa, Foliis Rugosis Trifidis *I. R. H.*, Sabb. *Hortulus*, fol. 163. — Sabb. *Deliciae* II, fol. 128; *Synopsis*, pag. 45.

Thapsia garganica L.?: Laserpitium alterum foetidum, angustissimo, et oblongo folio, saturate virenti, floribus per caulem nascentibus, 324, Sabb. *Deliciae* II, fol. 131; *Synopsis*, pag. 24.

Thymus Serpyllum L.: Satureja, Sabb. *Innesto*, pag. 156, n. II. — Serpyllum vulgare, majus, flore purpureo C. B. *pin.* 220, *I. R. H.* 197, Sabb. *Deliciae* II, fol. 112; *Synopsis*, pag. 42. — Serpillum vulgare, minus flore albo, angustifolium, glabrum *I. R. H.* 197, Sabb. *Deliciae* II, fol. 115 [mancano le corolle, i fiori bianchi sarebbero i peli del cingolo calicino]; *Synopsis*, pag. 42.

Thymus vulgaris L.: Thymus Vulgaris latiore folio C. B. Thymum Vulgare rigidius folio Cinereo I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 132; *Synopsis*, pag. 45.

Tilia platyphylla Scop.: Tilia Albero, Sabb. *Innesto*, pag. 172, n. I. — Tilia foemina folio maiore *I. R. H.* 611, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 210; *Synopsis*, pag. 46.

Tordylium apulum L.: Tordylium minus, limbo granulato, syriacum Mor.: *Umb.* 37, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 18, *Synopsis*, pag. 46. — Pimpinella maior, sive Sanguisorba flore spadiceo *I. R. H.*, 156, Sabb. *Deliciae* III, fol. 184 [solo foglie radicali]; *Synopsis*, pag. 35.

Tordylium maximum L.: Caucalis arvensis, echinata, parvo flore et fructu C. B. *pin.* 152, *I. R. H.*, 323, Sabb. *Deliciae* I, fol. 24; *Synopsis*, pag. 9.

Trachelium coeruleum L.: Scrofolaria Aquatica, Sabb. *Innesto*, p. 150, n. IV. — Trachelium Umbelliferum, Violaceum, Urticae foliis; vel Valerianoides Urticae folio violaceo Flore, Sabb. *Hortulus*, fol. 232.

Tragopogon maius Jacq. L.: Tragopogon pratense luteum maius C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 54; *Synopsis*, pag. 46.

Trapa natans L.: Tribuloides Vulgare aquis innascens *I. R. H.*, 655, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 95; *Synopsis*, pag. 47.

Tribulus terrestris L.: Tribolo Terrestre, Sabb. *Innesto*, pag. 174, n. IV. — Tribulus terrestris, ciceris folio, seminum integumento aculeato Mor. *Hist. Oxon.*, part. II, 102, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 39; *Synopsis*, pag. 47. — Tribulus terrestris ciceris folio, Capsula echinata, seu spinosa, Sabb. *Deliciae* I, fol. 53. — Tribulus terrestris Ciceris folio fructu aculeato C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 29.

Trifolium agrarium L.: Trifolium luteum, capitulo Lupoli *I. R. II.* 404, Sabb. *Deliciae* I, fol. 78; *Synopsis*, pag. 47. — Trifolium pratense luteum capitulo Lupuli vel agrarium C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 50; *Synopsis*, pag. 47. — Trifolium Luppulinum, Sabb. *Deliciae* II, fol. 132.

Trifolium angustifolium L.: Trifolium pupureum maius foliis longioribus, angustioribusque acutis, floribus saturatioribus, capitulo pyramidato piloso, 406, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 70; *Synopsis*, pag. 47.

Trifolium arvense L.: Trifolium Lagopoides, Angusti folium, Flore dilute Rubente, Sabb. *Hortulus*, fol. 159. — Trifolium Lagopoides, angusti folium, annuum, pallide luteum, sive Ochroleucon *I. R. H.* 405, Sabb. *Deliciae* II, fol. 21; *Synopsis*, pag. 47.

Trifolium echinatum M. B.: Trifolium folio Oblongo, Integro, Flore flavescente, Sabb. *Hortulus*, fol. 157.

Trifolium incarnatum L.: Trifolium pratense rubrum, folio crenato, Sabb. *Deliciae* II, fol. 133. — Trifolium pratense, vulgare, flore rubro foliis subrotundis crenatis. Sabb. *Deliciae* III, fol. 79; *Synopsis*, pag. 47.

Trifolium pratense L.: Trifoglio de' prati Secondo, Sabb. *Innesto*, p. 172, n. II. — Trifolium pratense purpureum B. Trifolium pratense vulgare rubrum I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 132.

Trifolium resupinatum L.: Trifolium fragiferum, purpureum, Foliis Turbinatis, laeviter dentatis, Sabb. *Hortulus*, fol. 156. — Trifolium fragiferum tomentosum, Sabb. *Deliciae* II, fol. 51; *Synopsis*, p. 47.

Trifolium rubens L.: Trifolium arvense spica longiore, floribus ruberrimis, foliis longioribus leviter crenatis striatis sive foliis venosis *I. R. H.* 405, Sabb. *Deliciae* III, fol. 144; *Synopsis*, pag. 47.

Trigonella corniculata L.: Melilotus Officinarum, vel Trifolium Odoratum Luteo Flore, Sabb. *Hortulus*, fol. 212.

Trigonella Foenum graecum L.: Fenum-Grecum, alterum, polyceration C. B. *pin.* 348, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 201; *Synopsis*, p. 18.

Trochiscanthes nodiflorus Koch.: Smyrnium, sive Hipposeli cum Semine nigro 316, Sabb. *Deliciae* II, fol. 2; *Synopsis*, pag. 43. — Smyrnium Apii foliis, Ligusticum alterum apii foliis 316, Sabb. *Deliciae* II, fol. 4; *Synopsis*, pag. 43.

Trollius europaeus L.: Helleborine flore rotundo, sive calceolus marinus, folio subrotundo inciso, Sabb. *Deliciae* I, fol. 55; *Synopsis*, pag. 21.

Tulipa sylvestris L.: Narcisso Leucoium bulbosum, exapetalon, unico cum flore luteo, tenuifolium *I. R. H.* 387, Sabb. *Deliciae* III, fol. 20; *Synopsis*, pag. 31.

Tunica Saxifraga Scop.: Caryophyllus Saxatilis, vel Lychnis Laevis Saxatilis parvo rubroque flore *I. R. H.*, Sabb. *Hortulus*, fol. 72.

Tussilago Farfara L.: Tossilagine, Sabb. *Innesto*, pag. 178, n. V. — Tussilago Vulgaris C. B., etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 86; *Synopsis*, pag. 47.

Ulmus campestris L.: Olmo, Sabb. *Innesto*, pag. 116, n. IV.

Ulva Lactuca L.: Lichen Pulmonarius aquaticus, coriaceus, cinereus, inferne e glauco subvirescens, receptaculis florum amplioribus *n. g. P. P. A. M.* 73, Sabb. *Deliciae* I, fol. 33; *Synopsis*, pag. 27.

Urtica dioica L.: Ortica vera, Sabb. *Innesto*, pag. 116, n. II.

Urtica pilulifera L.: Urtica foliis serratis C. B., etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 146; *Synopsis*, pag. 49.

Utricularia vulgaris L.: Ranunculus aquaticus, folio rotundo, et Capillaceo C. B. *pin.* 180, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 63; *Synopsis*, pag. 37.

Valeriana tuberosa L.: Valeriana alpina minor, subrotunda radice, flore rubro. Nardus montana radice Olivari C. B. *pin.* 165, *I. R. H.* 132, Sabb. *Deliciae* II, fol. 96; *Synopsis*, pag. 48.

Verbascum phlomoides L.: Verbascum Spicatum mas latifolium luteum C. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 135; *Synopsis*, pag. 48.

Verbascum sinuatum L.: Verbasco o Tassobarbasso, Sabb. *Innesto*, pag. 184, n. III.

Verbena officinalis L.: Verbenaca, Sabb. *Innesto*, pag. 184, n. I. — Verbena communis Coeruleo flore C. B. *pin.* 269, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 236.

Veronica agrestis L.: Veronica minor, procumbens, foliis ad Chamaedryn Accedentibus, Sabb. *Hortulus*, fol. 187, n. 1.

Veronica Anagallis L.: Bechabuncha, Sabb. *Innesto*, pag. 36, n. IV.

Veronica Beccabunga L.: Veronica Aquatica floribus albicantibus Spicatis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 10; *Synopsis*, pag. 48.

Veronica Chamaedrys L.: Veronica erecta, spicata, floribus dilute coeruleis, 144, Sabb. *Deliciae* III, fol, 71; *Synopsis*, pag. 48.

Veronica officinalis L.: Veronica Maggiore, Sabb. *Innesto*, pag. 182, n. VI. — Veronica mas, Supina et vulgatissima C. B. *pin.* 246, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 235. — Veronica Spicata latifolia serrata C. B. Veronica mas spicata, Sabb. *Deliciae* II, fol. 146.

Veronica serpyllifolia L.: Veronica aquatica spicata minor floribus subcaeruleis, Sabb. *Deliciae* II, fol. 109.

Veronica spicata L.: Veronica unicaulis, erecta, spicata, flore saturate coeruleo, folio longiori *I. R. H.* 144, Sabb. *Deliciae* II, fol. 136 et 148; *Synopsis*, pag. 48.

Viburnum Lantana L.: Tilia foliis molliter hirsutis, fructu pentagono 611, Sabb. *Deliciae* III, fol. 204; *Synopsis*, pag. 45.

Viburnum Opulus L.: Sanbuci species altera, fructu in umbella viridi, Aceris foliis atrovirentibus, Sabb. *Deliciae* III, fol. 150; *Synopsis*, pag. 40.

Viburnum Tinus L.: Tinus *I. R. H.* 607, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 151; *Synopsis*, pag. 46.

Vicia Ervilia W.: Ervum verum flore subpurpurascente *I. R. H.* 398, etc., Sabb. *Deliciae* II, fol. 61; *Synopsis*, pag. 17.

Vicia Lens Coss. G.: Lens Vulgaris, semine ex luteo pallido C. B. *pin.* 346, etc.; Sabb. *Deliciae* I, fol. 84; *Synopsis*, pag. 25.

Vicia narbonensis L.: Vicia erecta folio maiore subrotundo, Siliqua hirsuta, Sabb. *Deliciae* III, fol. 208; *Synopsis*, pag. 49.

Vicia sativa L.: Vicia Sativa Vulgaris Semine nigro C. B., Sabb. *Deliciae* III, fol. 47; *Synopsis*, pag. 49.

Vicia serratifolia Rchb.: Vicia supina latiore serrato folio, Italica flore, fructuque ferrugineis *I. R. H.* 397, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 207; *Synopsis*, pag. 49.

Vicia varia Host.: Vicia Segetum cum Siliquis plurimis. Vicia seu Cracca, cum multis Siliquis glabris, Sabb. *Hortulus*, fol. 234.

Vicia sp.: Vicia Vulgaris folio glabro obtuso, floribus flavis, in summitate spicatim positis, Sabb. *Deliciae* III, fol. 23; *Synopsis*, pag. 49.

Vinca major L.: Pervinca Vulgaris, latifolia, flore Coeruleo, Clematis Daphnoides, minor C. B. *pin.* 302, etc., Sabb. *Hortulus*, fol. 181.

Viola sylvestris Lam.: Viola martia Simplex Vulgaris, Sabb. *Deliciae* I, fol. 76.

Viola tricolor L.: Viola tricolor hortensis repens an Φῖξ Theophrasti C. B. Viola tricolor seu trinitatis flos I. B., Sabb. *Deliciae* II, fol. 64; *Synopsis*, pag. 49.

Viscum album L.: Viscum Vulgare baccis albis *I. R. H.* 610, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 167 [a sinistra vi è un rametto con 5 foglie, forse di Cotoneaster; che sia l'ospite?]; *Synopsis*, pag. 49.

Vitex Agnus Castus L.: Agno casto, Sabb. *Innesto*, pag. 10, n. V. — Vitex foliis angustioribus Cannabis modo dispositis C. B. *pin.* 475, etc., Sabb. *Deliciae* III, fol. 7; *Synopsis*, pag. 49.

Xanthium macrocarpum DC.: Lappa Maggiore, Sabb. *Innesto*, p. 96, n. III.

Xanthium spinosum L.: Sonco Sativo, Sabb. *Innesto*, pag. 154, n. IV.

Xanthium strumarium L.: Xanthium, Validissimis aculeis munitum *I. R. H.* 439, etc., Sabb. *Deliciae* I, fol. 103, *Synopsis*, pag. 50.

Gli erbarii che seguono appartengono al secondo gruppo, cioè a quelli fatti per le dimostrazioni dei Semplici nella scuola di Botanica (1). Sono cinque, e per ordine di data, i seguenti:

---

(1) Vedasi anche, al riguardo: R. Pirotta ed E. Chiovenda: *Flora Romana*, P. I, p. 238-240 e note.

IV.

Collectio
Nonnullarum plantarum
Iuxta Tournefortianam Methodum Dispositarum
Flores producentium extra
tempus statutum solitis
Simplicium Ostensionibus
in
Horto Medico
Sapientiae Romanae Anno MDCCXLVII (-MDCCLII).

Appartiene alla biblioteca Alessandrina: (codici n. 22-25).

Sono quattro grossi volumi in quarto rilegati in pelle: le piante sono come il solito incollate e in buono stato di conservazione.

Il I volume che riguarda le classi I-XXII porta la data del 1747 e contiene 155 fogli. Sul foglio che segue al titolo sta scritto: « le piante in questo libro esistenti, seccate furno, e disposte da me Liberato Sabbati da Bevagna, Chierurgo, Botanico e Chimico in Roma, con l'assistenza del Rev.mo Pre. Abb. D. Gio: Francesco Maratti Romano, Monaco Benedettino Vallombrosano Lettore pratico Bottanico, e prefetto nel Orto Medico della Sapienza di Roma, e detta opera fu fatta per ordine del Ill.mo e R.mo Sig.r Ab. Niccola De Vecchis Avuocato Circoncistoriale, il quale essendo adorno di tutte le Virtù, assai premuroso anche si rende in fare risorgere le Scienze tutte ed Arti e ridurle alla vera perfezzione ».

Sulla faccia interna della legatura d'ogni volume sta scritto: « Pro Bibliotheca Alexandrina Romani Archygimnasii ».

In alcuni casi le parti che difficilmente si possono essiccare sono aggiunte in disegno a colori.

Il II volume porta la data del 1747 e riguarda le classi I-IX; contiene 143 fogli. Sul verso del foglio che porta il titolo si trova scritto:

Opus Liberati Sabbati, Arte
et R.mi P.tris Ab. I. Maratti, Marte
Constructum.

Il III volume che porta la data del 1748, ha la stessa avvertenza qui sopra riportata, e contiene 130 fogli con piante appartenenti alle classi X-XXII.

Il IV volume infine, colla data del 1752, non porta la suddetta scritta, contiene 158 fogli con piante appartenenti alle classi I-XXII. In fine ad esso trovasi una pianta topografica a colori dell'Orto botanico del Gianicolo, eseguita nel 1752 e dedicata a Mons. Clemente Argenvillers.

V. L'erbario più considerevole composto dal Sabbati è quello che ha per titolo:

Theatrum Botanicum
Romanum
Seu
Distributio plantarum virentium in Horto
Medico Botanico Sapientiae Almae Urbis
Iuxta Tournefortianam Methodum
Ill.mo et Rev.mo: D.no
Nicolao M.a De Vecchis
Sacri Concistorii Advocato Decano, et
Romani Archigymnasii Rectori deputato. — Tomus I.
Liberatus Sabbati Chirurgiae Professor
et Supradicti Horti Custos
D: D: D: Anno MDCCLVI.

Segue sotto: Bibliothechae Alexandrinae.

Il titolo è in alcuni volumi lievemente variato.

Appartiene alla Alessandrina (codici n. I-XX).

Questo ingente lavoro cominciato nel 1756 fu compiuto 20 anni dopo, cioè nel 1776 e comprende ben 19 grossi volumi rilegati in pelle, dei quali i due ultimi col titolo di Appendice. I volumi I-IV sono dedicati al De Vecchis, dal V all'ultimo la dedica è: Ill.mo et Rev.mo Domino Praesuli Paolo Francisco Antamori.

I volumi tutti portano la *Explicatio nominum scriptorum Rei Herbariae quorum mentio fit in hoc opera* (la quale nel volume XV è molto più lunga che negli altri). Portano inoltre altre indicazioni relative alle piante stesse, che sono incollate alla maniera degli Erbarii precedenti ed in buono stato di conservazione. Le piante portano il nome manoscritto sul foglio. In fine d'ogni volume trovasi l'indice.

Il primo volume contiene le piante appartenenti alla classe I attaccate sopra 114 fogli; nel foglio successivo al titolo si trova la dedica, dalla quale risulta la parte importante avuta dal Maratti in quest'opera avendola egli consigliata ed avendovi messi i nomi delle piante.

L'opera fu fatta *jussu et incitumento* del De Vecchis, del quale scrive che fu grande fautore degli studii specialmente della chimica, della fisica e del museo di storia naturale. « Botanices vero dulcissima naturae provincia tibi prae caeteris in aeternum gratulabitur; Postquam enim, Virentem Hortum indigenis pene omnibus, exoticis innumeris, quasque undique comparas, instructum plantis (harum ostensiones curante Rdss.° ex Vallumbrosana Monachorum familia Abbate **Io: Franco Maratti** Doctiss.° Botanices Professore, qui suam et ipse in nominandis speciebus huc operam contulit) mihi commisisti, Spermatothecam hinc (amplissimum profecto, atque in multiplicibus Botanices Systhematibus assequendis utilissimum Promptuarium) nobilissîmam erexisti. Deerat tantummodo in Juvenum commodum per omnem anni tempestatem continuo vigentem hortum sub eorum oculis ponere, quod exigua ac opera es, ni fallor consequutus. . . . . ».

Nell'*Explicatio nominum scriptorum* che segue, si fa menzione di un *Catalogus Plantarum Horti Medico-Botanici Sapientiae Romanae*, ed in fine all'elenco si trova in nota: che con * « Indicantur plantae in hortum translatae ab anno 1749. Quibus carebat Hortus, ut ex Catalogo quis penes me est Francisci Bertoldi Patavini tunc temporum Custodis mihi tradito videre licet ».

Nella *Explicatio* dei volumi X e XI è citata una *Descriptio Plantarum Agri Romani*, che sembra essere quella stessa che si trova ricordata nella *Flora* del Maratti.

È notato anche che sono state messe nell'erbario solo le piante più rare dell'orto.

Nella dedica del volume quinto all'Antamori scrive (e lo ripete nelle dediche dei volumi successivi), che questo volume *pro annuo penso, in Alexandrinae Sapientiae Bibliotheca repono*, e che « *videre facile poteris, quod Generibus, quodque Speciebus* **Asterisco** *notatis partim* **commercio,** *partim* **peregrinatione** *comparatis Hortum nostrum ditaverim ab eo*

tempore, quo Franciscum Bertoldi Patavinum tunc temporis Custodem Horti curam mihi Ill.mi ac R.dissimi Sacri Concistorii Advocati demandarunt ». E ciò ripete in altra forma a pagina 2.

Nella dedica del volume XVI (1772), scrive che l'opera fu cominciata sotto Argenvillers « cujus summa in me benevolentia ad Horti Botanici custodiam fui accitus »; che poi sotto il De Vecchis bibliotecario dell'Archiginnasio la continuò; che il De Vecchis aveva fatto collocare i volumi in apposito armadio « ad majus Alexandrinae Bibliothecae decus, ac adolescentium commoditate ».

Scrive pure dell'aiuto avuto da Antamori: « ad plantas colligendas, ut magis in dies Hortus noster amplificaretur, hortatu, jussuque tuo non tantum ad Aprutinas, sed et alias regiones iter fecerim. Quod quantum ad Horti incrementum contulerit, Plantarum, quibus modo refertus est, ostendit varietas, et multitudo ».

Nella dedica dei due volumi di appendice scrive: « Hoc enim ad totius operis complementum unum superesse videbatur, *eas scilicet colligare, exsiccare ac in Sceleton redigere stirpes quae indigenae sunt* Hortoque nostro hisce in diebus adjunctae ».

Il volume I, del 1756, contiene le piante appartenenti alla Classe 1.ª attaccate sopra 114 fogli. Nel vol. II, pure del 1756, trovansi fogli 119 di piante appartenenti alla Classe 2.ª e nel III vol. rilegato col II e della stessa data, stanno altri 34 fogli con piante pure ascritte alla Classe 2.ª. Il vol. IV del 1760 ha fogli 143 con piante appartenenti alla Classe 4.ª; il V, del 1761, ha 100 fogli con piante della Classe 5.ª; il VI del 1762 ne ha 74 della Classe 6.ª; il VII, senza data e col solo titolo Theatrum Romanum, continua la numerazione del VI e contiene fogli 23 con piante ancora della Classe 6.ª; l'VIII del 1764, ha 90 fogli con piante della Classe 7.ª; il IX, del 1766, ha fogli 62, dei quali 41 con piante della Classe 8.ª e 21 della Classe 9,ª; il X, del 1767, con 127 fogli appartenenti alla Classe 10.ª; l'XI, del 1768, con fogli 78 di piante appartenenti alla Classe 11.ª, e 30 alla Classe 12.ª; il XII, del 1769, con fogli 143 di piante appartenenti alle Classi 12.ª, 13.ª, 14.ª; il XIII, del 1770 con fogli 99 per le Classi 15.ª e 16.ª; il XIV, pure del 1770, con fogli 99 per le Classi 15.ª e 16.ª; il XV, del 1771, con fogli 97 per le

Classi 17.ª, 18.ª, 19.ª, 20.ª; il XVI, del 1772, con fogli 84 per la Classe 21.ª; il XVII, pure del 1772, con fogli 77 per la Classe 22.ª.

Il primo volume dell'Appendice ha per titolo:

Appendix
Ad
Theatrum Botanicum
Romanum
Seu
Distributio Plantarum Rariorum et
Indigenarum Virentium in Horto
Medico-Botanico Sapientiae Almae
Urbis
Juxta Tournefortianam Methodum
Dispositarum
Tom. I
Ill.mo et R.mo Dom. Dom.
Praesuli
Paulo Francisco
Antamori
Sacri Consistorii Advocato, et Romani Archi-
gymnasii Rectori Deputato, et
sanctae Romanae Inquisitioni Asessori
Dicat
Liberatus Sabbati Chirurgiae Professor, et
Supradicti Horti Custos
Romae Anno MDCCLXXVI.

Nel secondo foglio anche qui sta scritto: « Pro Bibliotheca Alexandrina ». È costituito da 79 fogli con piante delle classi I-VI. Il 2.° volume, pure del 1776, ha la paginatura dei fogli continua con quella del 1.° e ne contiene 55 con piante delle altre classi fino alla 22.ª.

In tutti i volumi di questo grande Erbario si trovano specie con diagnosi senza indicazione di autore, le quali pertanto pare fossero ritenute come nuove dal Sabbati o meglio forse dal Maratti.

Per le piante romane e per quelle comunemente coltivate vi sono spesso i nomi volgari.

Anche in questo erbario spesso i fiori con le loro parti sono attaccate separatamente sul foglio.

Di questo erbario furon fatte due copie, una delle quali dedicata a Benedetto XIV. Essendo stata la biblioteca di questo pontefice acquistata, dopo la sua morte, dai monaci benedettini cassinesi, l'esemplare a lui dedicato passò a Montecassino. Il Tornabene, che era appunto dell'ordine Cassinese, constatò l'identità dei due erbarii.

VI. Un altro erbario che trovasi pure nella biblioteca Casanatense (Cod. n. 1903), e che pare facesse parte di un'altra copia del *Theatrum Botanicum Romanum*, porta il seguente titolo:

Theatrum Botanicum
Romanum
Seu
Distributio Plantarum Uirentium
In Horto Medico Botanico
Sapientiae Almae Urbis
Juxta Tournefortianam
Methodum Dispositarum
Classem X
Complectens
Liberatus Sabbati Chirurgiae
Professor et Supradicti Horti
Custos
Romae Anno MDCCLXVII.

Il foglio seguente al titolo è bianco. Quello che segue contiene:

Explicatio Nominum mutilatorum Autorum.

Viene ancora un foglio bianco, quindi l'intestazione:

Classis X
De
Herbis et Suffruticibus
Flore polypetalo, Papilionaceo.
Sectio . I .
De Herbis, Flore Papilionaceo, cuius pistillum abit in siliquam unicapsularem et brevem.
Genus I.

Segue un foglio bianco e quindi cominciano quelli numerati con attaccate le piante.

Non ha l'indicazione *pro Bibliotheca Alexandrina* nella dedica. Le piante che esso contiene sono però soltanto in parte le stesse che si trovano a rappresentare la classe X nell'erbario precedente.

VII. Un settimo Erbario porta il titolo:

Catalogus
Plantarum Juxta Methodum Tour-
nefortianam In
Sceleton
Redactarum
Plurima ex viginti duabus Clas-
sibus genera, nonnullasque species com-
plectens,
In Duos
Tomos
Divisus
A
Liberato Sabbati
Chirurgiae Professore, Et
Horti Romani Custode
elaboratus.
Tom: I.
Romae. MDCCLXVI.

Questo titolo sta in una graziosa cornice a chiaro-scuro. Appartiene alla Casanatense (Cod. 1904, in folio).

Il primo foglio è di guardia; il secondo contiene il frontespizio surriferito; il terzo è bianco; il quarto e quinto, non numerati, contengono l'*Explicatio Nominum mutilatorum Auctorum Rei Herbariae eorumque Operum qibus in praesenti Opuscolo usi sumus.*

Col foglio quinto comincia la numerazione dei fogli dell'erbario, che va fino a 115; seguono altri due fogli con l'*Index* e quindi un foglio bianco.

VIII. L'ultimo erbario appartenente alla Biblioteca Alessandrina (Cod. n. 21), ha un titolo molto simile al precedente, e cioè:

Catalogus
Plantarum
Juxta Methodum
Tournefortianam
in
Sceleton
Redactarum
Genera Nonnulla, Non
nullasque Species
Complectens
a Liberato Sabbati Chi-
rurgiae Professore
et Horti Romani Custos
Romae, An. MDCCLXX.

È un volume in foglio rilegato in pelle, che nel foglio seguente al titolo porta la *Explicatio nominum mutilatorum, etc.* Le piante sono incollate sopra 126 fogli e si trovano in buonissimo stato di conservazione. In fine al volume vi è l'indice alfabetico.

Di questa seconda serie di Erbarii trascriviamo, nell'ordine col quale si trovano nei volumi, i nomi moderni delle piante, sembrandoci ciò sufficiente per completare la illustrazione delle numerose collezioni disseccate lasciateci da L. Sabbati.

COLLECTIO NONNULLARUM PLANTARUM ecc. 1747-52.

TOMO I.

Classis I.

Fol.

1. Mandragora officinarum Bert.
2. Convallaria majalis L.
3. Ruscus hypophyllum L.
4. Gentiana verna L.
» » » var. fl. albo
5. Convolvulus Soldanella L.
6. Momordica Balsamina L. ♀
7. » » ♂
8. Cucumis Colocynthis L.
9. Campanula Erinus L.
10. Sherardia arvensis L.
11. Selaginella denticulata Spr.

Classis II.

12. Primula Palinuri Pet.
13. » vulgaris Huds.
14. » rubra Sibth. Sm.
15. Plantago Cynops L.
16. Valerianella olitoria Pollich.
17. Valerianella vesicaria Moench.
18. Pulmonaria officinalis L.
19. Lithospermum purpureo-coeruleum L.
20. Lithospermum arvense L.
21. Myosotis hispida Schlecht.
22. Onosma montanum S. S.
23. Omphalodes verna Mönch.
24. Veronica agrestis L.
25. » Chamaedrys L. (es. sin.)
» » serpillifolia L. (es. destr.)
25 bis Verbascum lyratifolium β linearilobum Boiss?
26. Cyclamen repandum S. S.
27. Poterium spinosum L.
28. Sanguisorba officinalis L.

Classis III.

Fol.

29. Aristolochia pallida L. (es. sup.)
» » rotunda L. (es. inf.)
30. Linaria vulgaris Mill.
31-32. Bartsia latifolia S. S.
33. Pedicularis tuberosa L.
34. Polygala rosea Desf.
35. Polygala flavescens DC.

Classis IV.

36. Scutellaria orientalis L.
37. Nepeta Glechoma L. var. hirsuta
38. Lamium maculatum L.
39. » incisum Willd.
40. » amplexicaule L.
41. Calamintha acinoides Ten.
42. Thymus Serpyllum L.
43. Origanum Dictamnus L.
44. Hyssopus officinalis L.
45. » » var. flor. albis
46. » » var. flor. rubris

Classis V.

47. Thlaspi arvense L.
48. Lepidium perfoliatum L.
49. Iberis sempervirens L.
50. Draba verna L.
51. Farsetia clypeata R. Br.
52. Cheiranthus Cheiri L.
53. Sisymbrium Alliaria L.
54. Cardamine hirsuta L.
55. Dentaria enneaphylla L.
56-57. » bulbifera L.
58. Barbarea praecox R. Br.
59. Eruca sativa Lam.
60. Chelidonium majus L. var. laciniatum
61. Bunias Erucago L.

Clasiss VI.

Fol.

62. Argemone mexicana L.
63. Stellaria Holostea L.
64. Cerastium tomentosum L.
65. » glutinosum Fries.
66. Helianthemum polyfolium DC.
67. Saxifraga Tridactylites L.
68. Zygophyllum Fabago L.
69. Geranium tuberosum L.
70. Thalictrum minus L.?
71. Helleborus viridis L.
72. Anemone hortensis L.
73. » appennina L.
74. » Hepatica L.
75. » » fol. variegatis
76. » sylvestris L.
77. Ranunculus bulbosus L. (fasciazione).
78. Anemone ranunculoides L.
79. Ranunculus muricatus L.
80. » Ficaria L. v. calthaefolius Jord.
81. » asiaticus L. fl. pl.
82. » millefoliatus Vahl.
83. Potentilla alba L.

Classis VII.

85. Anthriscus vulgaris Pers.
86. Smirnium Olusatrum L.
87. Tordylium apulum L.
88. Anthriscus sylvestris Hoffm.
89. Caucalis daucoides L.
90. Caucalis maritima Gouan.

Classis VIII.

91. Linum angustifolium Huds.

Classis IX.

92. Muscari racemosum DC.

Fol,

92bis Muscari comosum Mill.
93. Crocus biflorus Mill.
94. Iris Chamaeiris Bert.
95. Commelina sp.
96. Fritillaria persica L.
97. Fritillaria montana Hoppe
98. Hyacinthus romanus L.
99. Ornithogalum nutans L.
100. Allium neapolitanum Cyr.

Classis X.

101. Anthyllis Vulneraria L.
102. » » var. Dillenii
103. Vicia Faba L.
104. Lupinus hirsutus L.
105. » angustifolius L.
106. Lathyrus variegatus G. G.
107. » Cicera L.
108. Vicia gemella Crantz.
109. » hybrida L.
110. Coronilla cretica
111. Lotus Iacobaeus L.
112. Ononis spinosa L.
113. » versicolor L.
114. Astragalus baeticus L.
115. Bisserula Pelecinus L.

Classis XI.

116. Viola odorata L.
117. Fumaria agraria Bad.
118. Platycapnos spicatus Bernh.
119. Fumaria capreolata L.
120. Corydalis cava Schw.
121. Ophrys bombylifera Lk.
122. Orchis Simia Lam.
123. » maculata L.
124. » tridentata Scop.
125. Habenaria bifolia R. Br.

Classis XII.

Fol.

126. Ambrosia maritima L.
127. Petasites fragrans L.
128. Artemisia vulgaris L.
129. Globularia vulgaris L.
130. Globularia cordifolia L.

Classis XIII.

131. Urospermum Doleschampii F. W. Schm.
132. Sonchus asper L.
133. Crepis setosa L.

Classis XIV.

134. Tussilago Farfara L.
135. Doronicum hirsutum Lam.
136. » plantagineum L.
137. Tagetes erecta L.

Classis XV.

138. Asarum europaeum L.
139. Polygonum maritimum L.
140. Mercurialis perennis L. ♂

Classis XX.

141. Syringa persica L.
142. Lonicera alpigena L.

Classis XXI.

143. Coriaria myrtifolia L.
144.
145. Acer monspessulanum L.
146. Evonymus europaea L.
147. Spiraea obovata W. K.
148.
149. Medeola asparagoides L.
150. Tamarix africana Poir.

Classis XXII.

Fol.

151. Genista elatior Koch.
152. Cercis Siliquastrum L.
153. Anagyris foetida L.
154. Coronilla Emerus L.
155. » valentina L.
156. *Index.*

TOMO II. — Anno MDCCXLVIII.

Classis I.

Fol.

1. Polygonatum multiflorum All.
2. Cerinthe aspera L. var. concolor
3. Convolvulus Cneorum L.
4. » tricolor L.
5. Ipomaea hirsuta R. Br.
6. Convolvulus arvensis L.
7. » cantabrica L.
8. » siculus L.
9. Euphorbia aleppica L.
10. » Characias L.
» » Helioscopia L.
11. » Cyparissias L.
12-13. » Chamaesyce L.
14. » Preslii Guss.
15. Gomphocarpus fruticosus L.
16. Calotropis procera Ait.
17. Stapelia variegata L.
18. Althea officinalis L.
19. Napaea dioica L.
20. Althea cannabina L.
21. Abutilon Avicennae Gaertn.
22. Hibiscus mutabilis L. flor. pl.
23. » syriacus L.
24. » Trionum L.
25. Gossypium herbaceum L.
26. Kedrostis africana Cogn.
27. Citrullus vulgaris Schrad.
28. Trichosanthes anguina L.
29. Campanula pyramidalis L.
30. Specularia Speculum DC.

Fol.

31. Galium Mollugo L.
32. » verum L.
33. » cruciata Scop.

Classis II.

34. Ipomaea Quamoclit L.
35. » coccinea L.
36. Datura Stramonium L.
37. » fastuosa L.
38. Vinca minor L. flore pleno
39. Primula Auricula ursi L. var.?
40. Echium italicum L.
41. Alkanna orientalis Boiss.
42. Heliotropium europaeum L.
43. Cynoglossum cheirifolium L.
44. Echinospermum Lappula Lehm.
45. Plumbago europaea L.
46. Samolus Valerandi L.
47. Solanum Lycopersicum L.
48. Withania somnifera
49. Solanum Melongena L.
50. Capsicum annuum L.
51. Cyclamen neapolitanum Ten.

Classis III.

52. Tecoma radicans Juss.
53. Digitalis lutea L.
54. Anthirrinum sp.
55. » Orontium L.
56. Linaria purpurea Mill.
57. » Elatine Mill.
58. Odontites serotina Lam.

Classis IV.

59. Salvia calycina S. S.
60. » canariensis L.
61. Scutellaria Columnae L.
62. Leonotis Leonurus L.
63. Mentha aquatica L.
64. » rotundifolia Huds.

Fol.

65. Mentha viridis L.
66. » Pulegium L.
67. Calamintha officinalis Moench.
68. Satureja montana L.
69. Calamintha Nepeta L. fol.varieg.
70. Lycopus europaeus L.
71. Lavandula dentata L. (a sinistra)
» » multifida L. (a destra)
72. Origanum Majorana L.
73. Verbena urticaefolia L.
74. Ajuga reptans L.
75. » orientalis L.
76. » reptans L.
77. Pentstemon laevigatus Ait.

Classis V.

78. Thlaspi perfoliatum L.
79. Hutchinsia petraea R. Br.
80. Lepidium graminifolium L.
81. Capsella Bursa Pastoris DC.
82. Berteroa obliqua
83. Vesicaria utriculata Lam.
84. Lunaria annua L.
85. Malcolmia maritima Rh.
86. Arabis verna L.
87. Sinapis alba L.
88. Chelidonium majus L.

Classis VI.

89. Celosia argentea L. var. cristata
90. Gypsophila Arrostii Guss.
91. Cerastium brachypetalum Desf.
92-93. Lythrum Salicaria L.
94. » Graefferi L.
95. Nigella sativa L.
96. Cistus salvifolius L.
97. Geranium reflexum L.
98. Erodium malacoides L.
99. » romanum L.
100. Geranium molle L.
101. » sanguineum L.

Fol.

102. Helleborus foetidus L.
103. Veratrum nigrum L.
104. Paeonia peregrina Mill. fl. pl.
105. Adonis autumnalis L.
106. Ranunculus millefoliatus Vahl.
107. Alisma Plantago L.
108. Geum rivale L.
109. » urbanum L.
110. Potentilla Tormentilla Neck.
111. » Comarum L.
112. » Anserina L.
113. Asparagus officinalis L.
114. » acutifolius L.
115. Circaea lutetiana L.
116. Epilobium hirsutum L.
117. Smilacina racemosa Desf.

CLASSIS VII.

118.
119. Pimpinella Anisum L.
120. Conium maculatum L.
121. Bupleurum fruticosum L.
122. » rotundifolium L.
123. Foeniculum capillaceum Gilib.
124. Seseli tortuosum L.
125. Cuminum Ciminum L.
126. Astrantia major L.
127. Anthriscus Cerefolium L.
128. Crithmum maritimum L.
129. Scandix Pecten Veneris L.
130. Sanicula europaea L.
131. Eryngium maritimum L.

CLASSIS VIII.

132. Tunica Saxifraga Scop.
133. Saponaria Vaccaria L.
133 bis Silene pendula L.
134. Silene Armeria L.
135. Cucubalus baccifer L.
136. Linum angustifolium L.
137. Statice Limonium L.

Fol.

CLASSIS IX.

138. Colchicum autumnale L.
139. Crocus sativus L.
140. Narcissus Tazzetta L.
141. Iris Xiphion L.
142. Hermodactylus tuberosus Mill.
143. Sternbergia lutea Ker.
Index.

TOMO III. — ANNO MDCCXLVIII.

CLASSIS X.

1. Glycirrhiza echinata L.
2. Tribulus terrestris L.
3. Pisum sativum L.
4. Lathyrus sativus L.
5. » pratensis L.
6. Vicia sativa L.
7. » narbonensis L.
8. Galega officinalis L.
9. Lotus ornithopodioides L.
10. Hipochaeris unisiliquosa L.
11. Lotus corniculatus L.
12. Ononis natrix L.
13. Dolichos Lablab L.

CLASSIS XI.

14. Reseda alba L.
15. » Phytheuma L.
16. » luteola L.
17. Aconitum variegatum L.
18. Himanthogloss. hircinum Spren.
19. Spiranthes autumnalis Rich.

CLASSIS XII.

20. Xanthium spinosum L.
21. Ambrosia maritima L.
22. Parthenium Hysterophorus L.
23. Carduus nutans L.

Fol.

24. Centaurea solstitialis L.
25. » sp.
26. Cirsium stellatum All.
27. Serratula tinctoria L.
28. Centaurea amara L.
29. Carduncellus coeruleus Less.
30. Serratula sp.
31. Aster Linosyris L.
32. Inula vulgaris Trev.
33. Erigeron canadensis L.
34. Eupatorium cannabinum L.
35. Carthamus tinctorius L.
36. Artemisia camphorata Vill.
37. Diotis candidissima L.
38. Tanacetum vulgare L.
39. » var. crispum
40. » Balsamita L.
41. Scabiosa sylvatica L.
42. Succisa pratensis Mönch.
43. Scabiosa sp.
44. » maritima L.
45. Gomphraena globosa L.
46. » » fl. albo
47. Bidens tripartita L.
48. » bipinnata L.

Classis XIII.

49. Hieracium Pilosella L.
50. Helminthia echioides Gaertn.
51. Hieracium umbellatum L.
52. Lactuca perennis L.
53. Catananche lutea L.

Classis XIV.

54. Aster Amellus L.
55. Inula crithmoides L.
56-57. Callistephus hortensis Cav.
58. Pulicaria dysenterica L.
59. Solidago Virga aurea L.
60. Inula viscosa L.
61. Aster rubricaulis Lam.

Fol.

62. Senecio Cineraria L.
63. » erucifolius L.
64. Helianthus tuberosus L.
65. Aster (*Calliastrum*) sp.
66. Pallenis spinosa L.
67. Dimorphotheca sp.
68. Carlina corymbosa L.

Classis XV.

69. Rumex Acetosa L.
70. » scutatus L.
71. » vesicarius L.
72. » bucephalophorus L.
73. Atriplex patula L.
74. Obione portulacoides Moq.
75. Atriplex hastata L.
76. Herniaria hirsuta L.
77. Paronichia argentea Lam.
78. Alchemilla vulgaris L.
79. Parietaria erecta L.
80. Polygonum orientale L.
81. » lapathifolium L.
82. » Persicaria L.
83. » romanum L.
84. » maritimum L.
85. » Fagopyrum L.
86. » Bistorta L.
87. Briza maxima L.
88. » minor L.
89. Acorus Calamus L.
90. Cyperus rotundus L.
91. » fuscus L. var. virescens
92. Sparganium ramosum Huds.
93. Equisetum Telmateja L.
94. » limosum Erh. ?
95. Urtica pilulifera L.
96. Humulus Lupulus L.

Classis XVI.

97. Polypodium vulgare L. var. serrulatum

Fol.

98. Asplenium Ruta muraria L.
99. » Adiantum nigrum L.
100. » Ceterach L.
101. Scolopendrium officinarum L.
102. Scolopendrium officinarum L. (a sinistra)
» Scolopendrium officinarum L. var. cristatum (a destra)
103. Pteris cretica L.
104. Scolopendrium Hemionitis L.
105. Osmunda regalis L.
106. Botrychium Lunaria L.
107. Ophioglossum vulgatum L.

CLASSIS XIX.

108. Corylus Avellana L.
109. Taxus baccata L.
110. Ostrya carpinifolia Scop.
111. Salix cinerea L.

CLASSIS XX.

112. Prunus Mahleb L.
113. Rhamnus Alaternus L.
113bis Arbutus Unedo L.
114. Olea europaea L.
115. Styrax officinale L.
116. Erica mediterranea L.
117. Desmanthus diffusus DC.
118. Sambucus Ebulus L.
119. » nigra L. var. laciniata
120. Lantana Camara L.
121. Viburnum Tinus L.

CLASSIS XXI.

122. Rhus Coriaria L.
123. Tilia platyphylla Scop.
124. Berberis vulgaris L.
125. Rubus dumetorum Weihe
126. Zizyphus sativa L.

Fol.

127. Amygdalus communis L.
128. Cornus Mas L.

CLASSIS XXII.

129. Cytisus purpureus Scop.
130.

Index.

TOMO IIII. — ANNO MDCCLII.

CLASSIS I.

1.
2. Convolvulus Scammonia L.
3. » Soldanella L.
4. Euphorbia Preslii Guss.

Osservazione. — Porta il seguente nome: Tithymalus dulcis, Helioscopius foliis leviter crenatis. *Cat. H. Med. Sap., Rom.*

Altre specie parecchie hanno pure i nomi accompagnati dall'indicazione: *Cat. Virid. H. Med., Rom.*

5. Anoda hastata Cav.
6. Malvastrum sp.
7. Sida rhombifolia L.
8. Malvastrum spicatum A. Gr.
9. Malvaviscus arboreus Cav.
10. Malvaviscus?
11. Wissadula sp.
12. Anoda hastata Cav.
13. Hibiscus cannabinus L.
14. Malachra sp.
15. Hibiscus Bamania Targ. Tozz.
16. » Manihot L.
17. Gossypium herbaceum L.
18. Cyclanthera pedata Schrad.
19. Sicyos angulata L.
20. Urena sp.
21. Galium purpureum L.
22. Asperula laevigata L.
23. » Cynanchica L.

CLASSIS II.

Fol.

25. Nicotiana sp.
26. »
27. Vinca minor L. fl. pl.
28. Echinospermum Lappula L.
29. Heliotropium sp.
30. Plumbago europaea L.
31. » sp.
32. Lysimachia dubia Ait.
33. Kerria japonica DC.
34. Verbascum sp.
35. Solanum sp.
36. Physalis angulata L.
37. Nicandra physaloides Gaertn.
38. Capsicum sp.
39. Browallia sp.

CLASSIS III.

41. Odontites serotina Rchb.
42. Linaria minor Desf.
43. Bartsia latifolia Sib. Sm.
44. Timelea arvensis L.

CLASSIS IV.

46. Physostegia virginiana Benth.
47. Scutellaria altissima L.
48. » lateriflora L.
49. Cedronella triphylla Mönch.
50. Lallemantia canescens Fisch. et Mey.
51. Leonurus sibiricus L.
52. Mentha viridis L.
53. Salvia sp.
54. Lophanthus urticaefolius Benth.
55. Melittis Melissophyllum L.
56. Priva sp.?
57. Verbena urticaefolia L.
58. » bonariensis L.
59. Stachytarpheta sp.
60. Stachys annua L.
61. Perilla ocymoides L.

Fol.

62. Ocymum Basilicum L.
63. Calamintha sp.
64. Galeopsis Ladanum L.

CLASSIS V.

66. Biscutella apula L.
67. Cheiranthus Cheiri L.
68. Sisymbrium Sophia L.
69. Eruca sativa Lam.
70. Cleome sp.
71.

CLASSIS VI.

72. Celosia argentea L.
73. Argemone mexicana L.
74. Passiflora sp.
75. Echinospermum sp.
76. Salsola sp.
77. Telephium Imperati L.
78. Andrachne telephioides L.
79. Saxifraga rotundifolia L.
80. Glaucium corniculatum L.
81. Nigella sativa L.
82. » Garidella L.
83. Corchorus olitorius L.?
84. » capsularis L.?
85. Fagonia cretica L.
86. Corispermum sp.
87. Turnera sp.
88. Oenothera sp.

CLASSIS VII.

90. Carum sp.
91. Scandix Pecten Veneris L.

CLASSIS VIII.

93. Drypis spinosa L.
94. Tunica Saxifraga Scop.
95. Linum strictum L.

Classis IX.

Fol.

97. Hyacinthus orientalis L.
98. Narcisus sp.
99. » juncifolius Req.
100. » Pseudonarcissus L.
101. Fritillaria imperialis L.
102. Pancratium maritimum L.
103. Phyllanthus sp.

Classis X.

105. Anthyllis tetraphylla L.
106. Lathyrus angulatus L.
107. Lotus Jacobaeus L.
108. Trigonella coerulea L.
109. Anthyllis cytisoides L.
110. Phaseolus angulosus DC.
111. » Caracalla L.
112. Dolichos melanophtalmus DC.
113. Ipomaea sp.

Classis XI.

115. Cardiospermum Halicacabum L.
116.

Classis XII.

118. Ambrosia trifida L.
119. Chenopodium Botrys L.
120. Crupina vulgaris Pers.
121. Atractylis cancellata L.
122. Ageratum sp.
123. Verbesina?
124. Senecio sp.
125. Zinnia elegans L.
126. Ageratum conyzoides L.
127. Bidens sp.
128. Sphaeranthus sp.
129. Camphorosma monspeliaca L.
130. Conyza?

Classis XIII.

Fol.

132. Picridium tingitanum Dsf.

Classis XIV.

134. Verbesina gigantea Jacq.?
135. Solidago Virga aurea L.
136. Parthenium Hysterophorus L.
137. Pentzia?

Classis XV.

139. Rumex crispus L.
140. Eleusine Coracana L.
141. Cenchrus echinatus L.
142. Sparganium ramosum L.
143. Croton argenteum
144. Acalypha virginica L.

Classis XIX.

146. Thuya occidentalis L.

Classis XX.

148. Lycium europaeum L.
149. Cassia Chamaecrista L.
150. Lantana sp.
151. » Camara L.

Classis XXI.

153. Cassia obovata Coll.
154. » Sophera L.
155. Zizyphus sativus L.
156. Persea indica Spreng.

Classis XXII.

158. Crotalaria incana L.
159. Coronilla vaginalis Lmk.
160.
161. *Index.*

THEATRUM BOTANICUM ROMANUM ecc. 1756-1776.

TOMO I.

Classis I.

Fol.

3-4. Atropa Belladonna L.
8. Polygonatum multiflorum All.
10. Ruscus aculeatus L.
11. » hypophyllum L.
12. Cerinthe aspera Roth.
13-14.
15. Convolvulus althaeoides L.
16. » Cneorum L.
17. » lineatus L.
19-20. » tricolor L.
21. Calystegia sylvatica Chois.
22-23. Ipomaea hispida Roth.
24. Convolvulus arvensis L.
25. » siculus L.
26. » cantabrica L.
28. Euphorbia amygdaloides L.
29. » Lathyris L.
32. » helioscopia L.
33. » segetalis L.
34. » Characias L.
36. » aleppica L.
37. » Chamaesyces L.
38. » Peplus L.
39. Oxalis stricta L.
40. » Acetosella L.
44. Cynanchum Vincentoxicum R. Br.
48. Lavatera punctata All.
49. Malva crispa L.
50-51. Malva sylvestris L.
54. Althaea rosea L.
56. » officinalis L.
57. Lavatera arborea L.
58. Pentagonocarpus Zannichellii Parl.?
59. Lavatera thuringiaca L.
62. Althaea cannabina L.
63. Malope malacoides L.

Fol.

64. Abutilon Avicennae Gärtn.
75. Hybiscus syriacus L.
76. » Trionum L.
78. Gossypium herbaceum L.
79. Bryonia dioica L. ♂
82. Sicios angulata L.
83. Tamus communis L.
87. Ecballion Elaterium Rich.
90. Cucurbita Pepo L.
93. Lagenaria vulgaris L.
97. Campanula Trachelium L.
98. » pyramidalis L.
99. » Erinus L.
100. » Trachelium L.
102. Specularia Speculum Veneris DC. f.
103-105. Rubia peregrina L.
106. Galium saccharatum All.
107. » Aparine L.
108. » Mollugo L.
109. » verum L.
110. » lucidum L.
111. » Mollugo L.
112. » purpureum L.
113. Asperula cynanchica L.
114. Galium cruciatum Scop.
115. Vaillantia muralis L.
117. *Index.*

TOMO II-III.

Classis II.

5. Nicotiana Tabacum L.
9. Hyosciamus niger L.
10. 11. » albus L.
13. Datura Stramonium L.
14. » Tatula L.
17. Vinca major L.
18. » minor L.
22. Chlora perfoliata L.

Fol.

23. Erythraea Centaurium L.
28-29. Plantago major L.
30. » » forma rosea
31. » fuscescens Jord.?
32-33. » Coronopus L.
34. » Psyllium L.
39. Crucianella angustifolia L.
40. Trachelium coeruleum L.
41. Valeriana officinalis L.
42. » Phu L.
43. Fedia Cornucopiae L.
44. Valerianella olitoria Pollich.
45. Centranthus Calcitrapa L.
46. Valerianella vesicaria DC.
47. » coronata DC.
48. » echinata DC.
49. » membranacea Lois.?
50. Centranthus ruber DC.
52. Anchusa undulata L.
53. » sempervirens L.
56. Echium vulgare L.
58. Alkanna orientalis Boiss.
59. Lithospermum purpureo-coeruleum L.
60. Lithospermum arvense L.
61. Myosotis sylvatica L.
62. Symphytum tuberosum L.
63. Heliotropium europaeum L.
66. Cynoglossum Columnae L.?
68. Cynoglossum magellense Ten.
69. Omphalodes linifolia Mönch.
71. Plumbago europaea L.
72. Lysimachia dubia Ait.
73. » vulgaris L.
74. » » forma foliis quaternis
75. » »
76-77. » nummularia L.
78. Anagallis coerulea Schr.
79. » arvensis L.
80. Samolus Valerandi L.
81. Veronica spicata L.
82. » officinalis L.

Fol.

83. Veronica Beccabunga L.
84. » anagalloides Gun.
87. » agrestis L.
88. Verbascum sinuatum L.
91-92. » Blattaria L.
94. Solanum miniatum Bernh.
95. » nigrum L.
97. » Dulcamara L.
99. » sodomaeum L.?
100-101. » tuberosum L.
103. » Lycopersicum L.
104. Physalis Alkekengi L.
111-112. Capsicum annuum L.
113-114. Cyclamen neapolitanum Ten.
115. Poterium officinale B. H.
116. » Sanguisorba L.
120. *Index* Classis II.
121. » » III.

122. Classis III.

123. Arum maculatum L.
124-125. Arum italicum Mill.
126. Biarum tenuifolium Schott.
127. Colocasia antiquorum Schott.
128. Zantedeschia aethiopica Spr.
129. Arisarum vulgare Targ.
130-131. Aristolochia Clematitis L.
132. » Pistolochia L.
135. Sesamum indicum L.
136. Gratiola officinalis L.
137. Digitalis purpurea L.
140. Scrofularia nodosa L.
141. » canina L.
142. Antirrhinum tortuosum Bosc flore albo
143. » » » » rubro
144. » » » » luteo
145. » Orontium L.
146. Linaria purpurea Mill.
147. » vulgaris Mill.
148. » Elatines Mill.
149. » spuria Mill.

Fol.

150. Linaria Cymbalaria Mill.
151. Odontites verna Rchb.
152. Euphrasia officinalis L.
153. Polygala flavescens DC.
155. Kopsia ramosa Dum.
156. Acanthus mollis L.
157. » spinosus L.

TOMO IIII.

2-3. Phlomis fruticosa L.
4-5. Salvia Horminum L.
6. » clandestina L.
7-8. » virgata Ait.
10. » clandestina L.
11. » Sclarea L.
14. » virgata Ait.
15. » Hematodes L.
17. » canariensis L.
19. » glutinosa L.
20. » officinalis L.
21. » » β auriculata Vis.
23. » »
27. Scutellaria Columnae L.
30. » altissima L.
31. Brunella vulgaris L.
32. » alba L.
33. Lamium maculatum L.
34. » amplexicaule L.
39. Ballota nigra L.
40. Prasium majus L.
41. Stachys sylvatica L.
42. » germanica L.
43. Leonurus Cardiaca L.
44. Moluccella spinosa L.
45. » laevis L.
48. Ballota Pseudodictamnus Benth.
49. » saxatilis Sieb.
51. Mentha piperita L.
52-53. » viridis L.
54. » Pulegium L.
55. » aquatica L.
56. » rotundifolia L.

Fol.

57. Mentha sylvestris L.
58. Lycopus europaeus L.
59. » exaltatus L. f.
60. Sideritis sicula Ucr.
63. » romana L.
64. Stachys annua L.
65. Nepeta italica L.?
66. Stachys hirsuta L.
67. Marrubium candidissimum L.
68. » Alysson L.
69. » vulgare L.
70. » candidissimum L. forma?
71-73. Melissa officinalis L.
75. Melittis Melissophyllum L.
76. Calamintha officinalis L.
77. Satureja tenuifolia Ten.
78. Nepeta Glechoma Benth.
79-80. Calamintha Clinopodium Benth.
81. » acinoides Ten.
82. » graveolens Benth.
83. Rosmarinus officinalis L.
84-86. Thymus vulgaris L.
87. Satureja hortensis L.
88. » montana L.
89. Lavandula officinalis Chaix.
92. Origanum vulgare L.
93. » » var. prismaticum Gaud.
94-95. » Majorana L.
96. » vulgare L.
97. » virens H. L.
98. » vulgare L.
99-101. Verbena officinalis L.
105-107. Hyssopus officinalis L.
108. Lavandula Stoechas L.
110. Nepeta Cataria L.
112-113. Betonica officinalis L.
114. » hirsuta L.
115-124. Ocymum Basilicum L. formae variae
126. Teucrium flavum L.

Fol.

127. Teucrium Chamaedrys L.
128. » Scordium L.
130. » Botrys L.
131. Zizyphora capitata L.
132. Teucrium Polium L.
133. » fruticans L.
134. » Scorodonia L.
135. » campanulatum L.
136. Ajuga Chamaepitys Schreb.
137. » Iva Schreb.
138-139. » reptans L.
140. » genevensis L.
142. Teucrium Scorodonia L.
145. *Index.*

TOMO V.

1. Explicatio Nominum mutilatorum Auctorum.
2. Classis V.
3. Rapistrum rugosum All.
4. Camelina sativa L.
5. Myagrum perfoliatum L.
6. Isatis tinctoria L.
8. Thlaspi arvensis L.
9. Lepidium graminifolium L.
10. » sativum L.
11. Iberis umbellata L.
13. Aethionema saxatile Rh.
14. Senebiera Coronopus L.
16. Vella annua L.
17-18. Biscutella apula L.
19. Cochlearia officinalis L.
20. » glastifolia L.
21. » Armoracia L.
22. Lepidium graminifolium L.
23. » latifolium L.
24. » Draba L.
25. Capsella Bursa Pastoris Mönch. var. rubella Reut.
26. Capsella Bursa Pastoris Mönch.
28. Draba verna L.
30. Iberis Garrexiana All.

Fol.

31. Iberis sempervirens L.
32. Berteroa mutabilis DC.
33. Alyssum maritimum L.
34. » campestre L.
35. Vesicaria utriculata L.
36. Berteroa mutabilis DC.
37. » incana DC.
38. Lunaria annua L.
39. Farsetia clypeata R. Br.
41-42. Brassica oleracea L.
43. Conringia orientalis Andr.
45-46. Matthiola incana L.
47-48. Cheiranthus Cheiri L.
49. Arabis Turrita Lam.
50. Sisymbrium Alliaria L.
51-52. Hesperis matronalis L.
53. 55. Malcolmia maritima Rh.
56. Hesperis matronalis L. forma hortensis
57-58. Arabis hirsuta L.
59. Cardamine hirsuta L.
60-61. Dentaria pinnata Lam.
62. Nasturtium officinale Rh.
64. Cardamine hirsuta L.
65. Barbarea praecox Rh.
66. Cardamine impatiens L.
67. Barbarea vulgaris Rh.
68. Sisymbrium Sophia L.
70-71. Eruca sativa L.
72. Diplotaxis tenuifolia DC.
73. Eruca sativa L.
74. Erysimum sp.
75. Cakile maritima L.
76. Sinapis arvensis L.
77. » alba L.
78. Brassica Rapa L.
79. Sisymbrium officinale L.
80. » polyceratium L
81. » Irio L.
82. Sinapis adpressa Mönch.
83. Brassica Rapa L.
84-88-90. Raphanus sativus L.
92. Chelidonium majus L.

Fol.

97. Ceratophyllum submersum L.
98. Najas minor All.
99. Potamogeton perfoliatum L.
100. » crispum L.
101. *Index.*

TOMO VI.

Classis VI.

1. Achyranthes aspera L.
2. Celosia argentea L.
3. Amaranthus spinosus L.
4. » retroflexus L.
5. » Blytum L.
16-17. Papaver setigerum DC.
18. » Rhoeas L.
19. » Argemone L.
20. » dubium L.?
21. Opuntia vulgaris Mill.
25. Stellaria media L.
26. Arenaria serpyllifolia L.
27. Moehringia muscosa L.
28. Stellaria Holosteum L.
29. Cerastium tomentosum L.
30. » glomeratum L.
31. » arvense L.
33. Iuncus acutus L.
34. Salsola Kali L.
35. Aizoon canariensis L.
36. Helianthemum vulgare Mill.
37. » polyfolium var. roseum Parl.
38. » vulgare Mill.
39-40. » Tuberaria Mill.
41. » Fumana Mill.
42. » laevipes Pers.
43. Hypericum Androsaemum L.
44. Saxifraga rotundifolia L.
45-46. Lythrum Salicaria L.
47-48. Glaucium luteum L.
49-50. » corniculatum Curt.
51. Hypericum perforatum L.

Fol.

52. Hypericum tetrapterum Fries.
53. » hircinum L.
54. » hirsutum L.
55. Ruta Chalepensis L.
56. » graveolens L. var.
58. Nigella damascena L.
59-60. » sativa L.
62. Cistus villosus L.
63-64. » incanus L.
65. » monspeliensis L.
66. Nymphaea alba L.
67. Nuphar luteum Sm.
68. Capparis spinosa var. rupestris S. S.
69. Sempervivum tectorum L.
70. Sedum album L.
72. » maximum Sut.
73. Spiraea Ulmaria L.
74. Tribulus terrestris L.
75. *Index.*

TOMO VII.

Sectio VI.

75-81. Pelargonii variae species
82. Geranium reflexum L.
83. » sanguineum L.
84. » robertianum L.
85. » rotundifolium L.
86. Erodium malacoides L'Her.
87-88. » moschatum L'Her.
89. » romanum Jacq.
90. » moschatum L'Her.
91. » Botrys Bert.
92. Thalictrum angustifolium L.
93. » aquilegifolium L.
96. Butomus umbellatus L.
97-98. Helleborus viridis L.
99. » niger L.
100. » foetidus L.
102. Eranthis hiemalis Salisb.
103-104. Paeonia corallina Retz.

Fol.

105. Paeonia peregrina Mill.
107. Adonis aestivalis L.
108. Ranunculus Aleae W. L.
109. » arvensis L.
110. » muricatus L.
111. Anemone Hepatica L.
112. Ranunculus peltatus L.
113. Alisma Plantago L.
114. Ranunculus Ficaria L.
115. Spiraea Filipendula L.
116. Clematis Flammula L.
117-118. » Vitalba L.
119. » integrifolia L.
120. Geum urbanum L.
121. » rivale L.
122. Fragaria vesca L.
124. Potentilla reptans L.
126. » obscura W.
127. » argentea L.
128. » alba L.
129. » recta L.
131. » Tormentilla L.
132. » Anserina L.
133. » multifida L.
134. » supina L.
135. » pensylvanica L.
136. SECTIO VIII.
137. Phytolacca decandra L.
138-139. Asparagus officinalis L.
140. » acutifolius L.
142. Lagoecia cuminoides L.
143. Circaea lutetiana L.
144. Agrimonia Eupatoria L.
146. Oenothera biennis L.
149. Epilobium hirsutum L.
150. » sp.

TOMO VIII.

CLASSIS VII.

1-3. Ammi majus L.
4. Falcaria Rivini Hort.

Fol.

5-6. Petroselinum sativum L.
7. Athamanta macedonica Spreng.
8. Pimpinella Anisum L.
9-10. Apium graveolens L.
11. Conium maculatum L.
12. Aethusa Cynapium L.
13. Oenanthe Phellandrium L.
14. Bunium Bulbocastanum L.
15. Daucus aureus Desf.?
16. » Carota L.
17. » aureus Desf.?
18. » Carota L.
19. Sium angustifolium L.
20. » latifolium L.
21. Pimpinella magna L.
22-24. » Saxifraga L.
25. Bupleurum protractum H. L.
26. » junceum L.
30-31. Foeniculum capillaceum All.
32. Danae aquilegifolia All.
33. Laserpitium Siler L.
34. Meum Athamanticum L.
35. Oenanthe pimpinelloides L.
37. Oenanthe fistulosa L.
38. Angelica sylvestris L.
39. Aegopodium Podagraria L.
40. Astrantia major L.
41. Antriscus Ceraefolium Hoffm.
44. Peucedanum palustre L.
47. Chaerophyllum temulum L.
50. Smirnium Olusatrum L.
61. » perfoliatum L.
52. Krubera leptophylla L.
53. Bifora testiculata Rchb.
56. Crithmum maritimum L.
57-58. Anethum graveolens L.
59-60. Peucedanum officinale L.
62. » Cervaria L.
63. Sison Amonum L.
65. Peucedanum Cervaria L.
66. Pastinaca sativa L.
67. Heracleum Spondylium L.
68. Opoponax Chironium Koch.

Fol.

69. Tordylium apulum L.
70. » maximum L.
71. » officinale L.
72. Ferula glauca L.
73-75. » communis L.
76. Thapsia garganica L.
79. Caucalis infesta B. H.
80. Daucus maritimus Gaertn.
81. Cachrys pungens Jan.
83. Lecockia cretica DC.
85. Scandix Pecten Veneris L.
87. Sanicula europaea L.
88. Eryngium maritimum L.
89. » amethystinum Lam.
90. Hydrocotyle vulgaris L.
91. *Index.*

TOMO IX.

CLASSIS VIII.

11. Dianthus liburnicus Bartl.
12. » Armeria L.
13. Tunica prolifera Scop.
14. » Saxifraga Scop.
15-16. Lychnis Coronaria L.
17. Silene nicaeensis All.
18. » gallica L.
19. » pendula L.
21. Saponaria Vaccaria L.
23. » officinalis L.
24-25. Silene Cucubalus With.
26. Lychnis dioica L.
27-28. Silene Armeria L.
29. » trinervia S. M.?
31. » conica L.
32. » cretica L.
34. Lychnis Flos cuculi L.
35. Cucubalus baccifer L.
36. Linum usitatissimum L.
37. » angustifolium L.
40. Armeria elongata W.
41. » plantaginea W.

Fol.

42. Statice Limonium L.
43. » virgata W.
46. CLASSIS IX.
47. Asphodelus fistulosus L.
49-50. Colchicum autumnale L.
52. Crocus sativus L.
53. [foglie di un *Crocus* e fiore di un *Colchicum*]
54-55. Narcissus Tazzetta L.
56. » polyanthos Lois.
58. » Pseudonarcissus L.
59. » » flore pleno
60. Iris foetidissima L.
62. Scilla autumnalis L.
63. Allium Chamaemoly L.
66. Sternbergia lutea Sawl.
67. Galanthus nivalis L.
70. *Index.*

TOMO X.

CLASSIS X.

1. Glycyrrhiza glabra L.
2. » echinata L.
4-5. Cicer arietinum L.
6. Lens esculenta Monch.
7. Onobrychis Caput Galli L.
8. Anthyllis Vulneraria L. var. polyphylla
9. » tetraphylla L.
10. Dorycnium herbaceum L.
12. Vicia Faba L.
13. Lupinus hirsutus L.
14. Lathyrus nigricans Peter.
15. » variegatus Host.
16. Pisum elatius M. B.
17. » sativum L.
18. Lathyrus sativus L.
19. » latifolius L.
20. » odoratus L.
21. » Cicera L.

Fol.

22. Vicia bithynica L.
23. Lathyrus odoratus L.
24. » Clymenum L.
25. » Ochrus L.
26. Vicia narbonensis L.
27. » varia Host.
28. » sativa L.
29. » lutea L.
30. » cassubica L.
31. » Ervilia W.
32. » monanthos Desf.
33. Galega officinalis L.
34. Lathyrus Aphaca L.
36. Bonaveria Securidaca Scop.
37. Ornithopus compressus L.
38. Coronilla scorpioides Koch.
39. Hippocrepis comosa L.
40. » unisiliquosa L.
41. » multisiliquosa L.
42. Hedysarum Coronarium L.
45. Scorpiurus vermiculata L.
46. » subvillosa L.
47. » vermiculata L.
48. » muricata L.
50. Dorycnium hirsutum Sér.
51. Lotus Tetragonolobus L.
52. » corniculata L.
54. » ornithopodioides L.
55. Dorycnium rectum Sér.
56. Lotus corniculatus L.
57. » tenuis Kit.
58. » corniculatus L.
59. Trifolium pratense L.
60. Psoralea bituminosa L.
61. Trifolium echinatum M. B.
62. » resupinatum L.
63. » echinatum M. B.
64. » incarnatum L.
65. » pallidum W. et K.
66. » resupinatum L.
67. » agrarium L.
68. » nigrescens Viv.
69 n. 1. Trifolium resupinatum L.
69. n. 2. » minus Reyn.

Fol.

70. Trifolium patens Schreb.
71. » pratense L.
72. » »
73. Trigonella monspeliaca L.
75. » corniculata L.
76. Melilotus italicus Decr.
77. » indicus All.
78. » officinalis Decr.
79. » indicus All.
80. Trigonella corniculata L.
81. Medicago lupulina L.
83. Trigonella coerulea Ler.
84. Melilotus sulcata Decr.
85. Ononis spinosa L.
86. » serrata Forsk.
87. Medicago varia Mart.
88. Cytisus purpureus Scop.
89. Ononis viscosa DC.
90. » mitissima L.
91. Trigonella Foenum graecum L.
92. Medicago orbiculata All.
93. » arabica L.
94. » orbiculata All.
95. » sphaerocarpos Bert.
96. » rugosa Lam.
97. » lappacea Decr.
98. » arabica L.
99. » sativa L.
100. » maritima L.
101. Hymenocarpos circinnata Lois.
113. Apios tuberosa L.
115. Astragalus Cicer L.
116. » sesameus L.
117. » baeticus L.
118. » hamosus L.
119. » glycyphyllus L.
122. » Epiglottis L.
123. » massiliensis L.
124. Biserrula Pelecinus L.
125. » » var.
126. Coronilla varia L.
127. » cretica L.
128. *Indet.*

TOMO XI.

Fol.

1. CLASSIS XI.

2-15. Impatiens Balsamina L.
16. Viola sylvatica Lam.
17-18. » odorata L.
19. » hirta L.
20. » tricolor L.
21. Platycapnos spicatus Bernh.
22. Fumaria officinalis L.
23. Corydalis lutea DC.
24. » cava DC.
25. Fumaria capreolata L.
29. Reseda odorata L.
30. » alba L.
31. » Phyteuma L.
32. » lutea L.
34. » luteola L.
35. Aconitum Lycoctonum L.
36. » Anthora L.
37. » Cammarum L.
38. Delphinium Staphysagria L.
40. » Ajacis L.
42. » peregrinum L.
43-54. » Ajacis L. varietates hortenses
55. Aquilegia atro-violacea Ay. Lall.
56-65. » vulgaris L. varietates hortenses
66. Dictamnus albus L.
67-69. Tropaeolum majus L.
75. Orchis Simia Lam.
76. » maculata L.
77. Anacamptis pyramidalis Rich.
78. Orchis latifolia L.
79. » maculata L.
80. » incarnata L.
81. Listera bifolia Rh.

82. CLASSIS XII.

87. Centaurea salmantica L.
88. Serratula tinctoria L.

Fol.

91. Centaurea transalpina Schleich.
92. Crupina vulgaris L.
93. Centaurea sphaerocephala L.
94. » Scabiosa L.
95. Cirsium arvense Scop.
96. » lanceolatum Scop.
97. » polyanthemum DC.
99. Eupatorium cannabinum L.
102. Artemisia arborescens L.
103. » gallica W.
104. » pontica L.
105. » Abrotanum L.
106. » Dracunculus L.
107. » camphorata L.
108. » vulgaris L.
109. Tanacetum vulgare L.
111. Bidens tripartita L.
113. » frondosa L.
116. Echinops spaerocephalus L.
118. Scabiosa cretica L.
119. Cephalaria leucantha Schrad.
121. Scabiosa columbaria L.
Index.

TOMO XII.

1. CLASSIS XII.

2. Xanthium macrocarpum DC.
3. » spinosum L.
4. Ambrosia maritima L.
6. Galactites tomentosa L.
7. Cirsium monspessulanum All.
8. Centaurea Calcitrapa L.
9. » solstitialis L.
10. » Circae Somm.?
12. » Cyanus L.
14. » montana L.
16. Cirsium arvense Scop.
17. Centaurea Centaurium L.
18. Lappa major L.
19. Cnicus benedictus L.
20. Carduncellus coeruleus DC.

Fol.

21. Atractilis cancellata L.
22. Petasites fragrans L.
25. Phagnalon sordidum Cass.
27. Filago gallica L.
28. Eschembachia ambigua Moris.
30. Erigeron acre L.
32. Senecio vulgaris L.
34. Carthamus tinctorius L.
35. Santolina squarrosa W.
36. » Chamaecyparissus L.
39. Filago germanica L.
40. Tanacetum Balsamita L.
42. Scabiosa atropurpurea L.
46. » maritima L.
48-49. Dipsacus sylvestris L.
50. Globularia cordifolia L.
51. » Willkommi Nym.

52. CLASSIS XIII.

53. Taraxacum officinale Lam.
54. Hieracium Pilosella L.
55. Hyoseris radiata L.
56. Crepis setosa Hall. f.
57. Leontodon Villarsii Lois.
58. Crepis lacera Ten.
59. Helminthia echioides L.
60. Hieracium murorum L.
61. Crepis tectorum L.
62. » taraxacoides All.
63. Hypochaeris aetnensis L.
64. Urospermum picroides Desf.
67. Tolpis crinita Gaertn.
68. Picris hieracioides L. var.
71. Lactuca sativa L.
72. » Scariola L.
73. » virosa L.
74. Sonchus tenerrimus L.
75. » asper Bartl.
76. » oleraceus L.
77-78. Pieridium vulgare Desf.
79. Chondrylla juncea L.
80. Cichorium Intybus L.

Fol.

81-82. Scorzonera hispanica L.
83. Podospermum laciniatum L.
84. Tragopogon parvifolium L.
85. Geropogon glabrum L.
86. Urospermum Dalechampii Desf.
88. Catananche coerulea L.
89. Hedypnois cretica W.
90. Crepis foetida L.
91. Cichorium Intybus L.
92. » Endivia L.
94. Lapsana communis L.
95. Rhagadiolus stellatus Gaertn.
97. Scolymus hispanicus L.
98. Andryala lanata L.

100. CLASSIS XIV.

101. Inula salicina L.
104. Pulicaria dysenterica Gaertn.
106. Inula Helenium L.
107. Solidago Virga aurea L.
108. Senecio erucaefolius L.
109. » Doria L.
110. » Cineraria DC.
111. » leucanthemifolius DC. var. gigantea?
112. Tussilago Farfara L.
115-116. Tagetes erecta L.
117. Zinnia sp.
118. Rudbeckia laciniata L.
120. Leucanthemum vulgare Lam.
121. Bellis perennis L.
122. Chrysanthemum segetum L.
123. » Myconis L.
125. Pyrethrum Parthenium L.
126. Chrysanthemum coronarium L.
127. Pyrethrum Achilleae W.
129. Matricaria Chamomilla L.
130. Anthemis nobilis L.
131. » arvensis L.
132. Anacyclus radiatus Lois.
133. Anthemis tinctoria L.
134-135. Achillea Millefolium L.

Fol.

136. Achillea odorata L.
139. » Ageratum L.
141. Pallenis spinosa G. G.
143. Calendula arvensis L.
144. » stellata Cav.?
148. Xeranthemum annuum L.
149. Carlina corymbosa L.
150. Inula chrythmoides L.

Index.

TOMO XIII.

CLASSIS XV.

1. Asarum europaeum L.
2. Beta Cicla L.
3. » vulgaris L.
6. Rumex vesicarius L.
7. » Acetosella L.
8-9. » bucephalophorus L.
10. » Acetosa L.
11. » scutatus L.
12. » Acetosa L.
14-15. » conglomeratus Murr.
16. » crispus L.
17. » obtusifolius L.
18. » alpinus L.
19. Obione portulacoides Moq.
20. Chenopodium glaucum L.
21. Atriplex hortensis L.
22. Chenopodium Bonus Henricus L.
23. » botryoides Sm.
24. Atriplex hastata L.
25. Chenopodium foetidum Schrad.
26. » ambrosioides L.
27-28. » album L.
29. » Vulvaria L.
30. Atriplex litoralis Sm.
31. Chenopodium urbicum L.
32. » capitatum B. H.
33. » polyspermum L.
34. Amarantus patulus Bertol.
35. Herniaria incana DC.

Fol.

36. Herniaria hirsuta L.
37. Polycarpon tetraphyllum L.
38. Alchemilla vulgaris L.
39. Parietaria erecta M. K.
40-41. Polygonum Persicaria L.
42. » orientale L.
43. » lapathifolium L.
44. » Persicaria L.
45. » romanum Jacq.
46. » aviculare L.
47. » maritimum L.
48. » Convolvulus L.
49. » tartaricum L.
50. » Bistorta L.
52. Secale cereale L.
53. Triticum vulgare Vill.
54. » villosum Beauv.
55. Hordeum vulgare L.
56. Antephora elegans Schreb.
57. Triticum villosum Beauv.
58. Hordeum hexastichon L.
59. Oryza sativa L.
60. Lolium temulentum L. β speciosum M. B.
61. Avena sterilis L.
62. Panicum maximum Jacq.
63. Oryzopsis multiflora var.
64. Aegylops ovata L.
65. Vulpia ligustica Lk.
66. Triticum villosum Beauv.
67. Lolium perenne L.
68. Festuca arundinacea Schreb.
69. » rubra L.
70. Carex serrulata Biv.
71. Eragrostis pilosa P. B.
72. Bromus scoparius L.
73. Setaria viridis P. B.
74. Bromus madritensis L.
75. Triticum villosum Beauv.
76. Elymus canadensis L.
77. Hordeum bulbosum L.
78. Setaria verticillata P. B.
79. Oryzopsis multiflora

Fol.

80. Eragrostis pilosa P. B.
81. » megastachya P. B.
82. Festuca rubra L.
83. Oryzopsis multiflora
84. Lolium perenne L.
85. Phalaris paradoxa L.
86. Lamarkia aurea Mönch.
87. Festuca ovina L.
88. Eragrostis pilosa P. B.
89. Panicum capillaceum L.
90. Phalaris brachystachys Lk.
91. Saccharum aegyptiacum L.
92. Polypogon monspeliense Desf.
93. Alopecurus utriculatus L.
94. Polypogon maritimum Desf.
95. Tripsacum dactyloides L.
96. Cynodon Dactylon Pers. f. glabrescens
97. Andropogon Ischaemum L.
98. Eleusine coracana Gaertn.
99. Panicum Crus Galli L.
100. *Index.*

TOMO XIV.

1. Arundo Donax L. var. picta
2-4. Briza maxima L.
5. Carex muricata L.
6. » divisa Huds.
7. » glauca Scop.?
8. » serrulata Biv.
9. » divisa Huds.
10. » glauca Scop.
11. » muricata L.
12. Poa bulbosa L. β vivipara L.
13. Carex pendula Huds.
14. Andropogon Sorghum Brot. var. saccharatum
15. Vulpia ligustica Lk.
16. Gaudinia fragilis P. B.
17. Panicum maximum Iacq.
18. Vulpia ciliata L.
19. Bromus madritensis L.

Fol.

20. Festuca arundinacea Schreb.
21. Oryzopsis multiflora
22. Phleum tenue L.
23. » asperum L.
24. A sinistra: Lolium perenne L. A destra: Agropyrum elongatum P. B.
25. Sclerochloa rigida Panz.
26. Brachypodium phoenicoid. R. S.
27. Agropyrum elongatum P. B.
28. Poa trivialis L.
29. Anthoxanthum odoratum L.
30. Phalaris paradoxa L.
31. Poa bulbosa β vivipara L.
32. Holcus lanatus L.
33. Agrostis verticillata Vill.
34-35. Trisetum paniceum Pers.
36. Agrostis alba L.
37. Ampelodesmos tenax Cyr.
38. Setaria verticillata P. B.
39. Cenchrus echinatus L.
40. Bromus grossus DC.
41-43. Dactylis glomerata L.
44. Lepturus cylindricus Trin.
45. Arundo Donax L. var. picta
46. Phragmytes communis Trin.
47. Arundo Donax L.
48. Erianthus Ravennae P. B.
50. Cyperus fuscus L.
51. » longus L.
52. » Monti L. f.
53-54. » rotundus L.
55. Juncus obtusiflorus Huh.
56. Scirpus Holoschoenus L.
58. Carex serrulata Biv.
59. Festuca sp.
60. Typha latifolia L.
61. Sparganium ramosum L.
62. Zea Mays L.
63. Coix Lacryma Iobi L.
64. Ricinus communis L.
65. Crozophora tinctoria Rich.
67-68. Equisetum ramosissim. Desf.

Fol.

69. Equisetum maximum Lam.
70. Spinacia spinosa Mönch.
71. Mercurialis perennis L.
72. » annua L. ♂
73. » » ♀
74. Acalypha virginica L.
75. Urtica dioica L.
76. » pilulifera L.
77. Boehmeria nivea
78. CLASSIS XVI.
79. Cystopteris fragilis Bernh.
80. Aspidium aculeatum Sw.
81. Pteridium aquilinum Koen.
82. Cystopteris fragilis Bernh.
83. Polypodium vulgare L. var. serrulatum
84. Asplenium Trichomanes L.
85. Polypodium vulgare L. var. serrulatum
86. Polypodium vulgare L. var. dedaleum
87. Asplenium Ruta muraria L.
88-89. Asplenium Adiantum nigrum L.
90-91. Adiantum Capillus Veneris L.
92. Asplenium Ceterach L.
93. Scolopendrium officinarum Sw.
94. » » var. crispum
95. » » var. furcatum
96. » Hemionitis L.
97. » » var.
98. » » var.
99. » » var.
101. Osmunda regalis L.
102. Sticta pulmonacea L.
103. *Index.*

TOMO XV.

1. CLASSIS XVII.

2-7. Licheni
8. Muschi

Fol.

9. Alga
10-14. Licheni
15.
16. Posidonia Caulini Koen.
17. Alghe marine
18.
19. Lithophyton?
20.
21. CLASSIS XVIII.

22. Fraxinus Ornus L.
23. Ceratonia Siliqua L.
24. Buxus sempervirens L.
25. Jasminum sp.
26. Pistacia Terebinthus L.
27. » vera L.
28. » Lentiscus L.
29. CLASSIS XIX.

30. Juglans regia L.
31. Corylus Avellana L.
32. Ostrya carpinifolia L.
33. » duinensis Scop.
34. Quercus pedunculata W.
35. » Ilex L.
36. Fagus sylvatica L.
37. Castanea vesca Gaertn.
38. Abies alba Mill.
39. Picea excelsa Dur.
40-41. Pinus Pinea L.
42. Cupressus sempervirens L.
43. » » var. horizontalis Targ.
44. Biota orientalis Endl.
45. Juniperus Bermundiana L.
46. » Phoenicea L.
47-48. » communis L.
49. Taxus baccata L.
50. Morus nigra L.
51. Platanus orientalis L.
52. Salix babylonica L.

Fol.

53. Salix fragilis L.
54. » alba L.
55. » purpurea L.
56. » cinerea L.
57. Populus nigra L.
58. » tremula L.

59. CLASSIS XX.

60. Rhamnus catharticus L.
61. Daphne Laureola L.
62. » collina Sm.
63. Suaeda fruticosa Fork.
64. Rhamnus Alaternus L.
65. Phyllirea variabilis L.
66. Ligustrum vulgare L.
67. Laurus nobilis L.
69. Jasminum grandiflorum L.
70. » officinale L.
72. Arbutus Unedo L.
73. Styrax officinalis L.
74. Olea europaea L.
75. Arctostaphylos Uva Ursi L.
76. Ilex Aquifolium L.
77. Diospyros Lotus L.
78. Ulmus campestris L.
79-80. Syringa vulgaris L.
81. » persica L.
82. Erica arborea L.
83. » multiflora L.
84-85. Vitex Agnus castus L.
86-87. Nerium Oleander L.
88. Acacia Farnesiana L.
92. Sambucus Ebulus L.
93. » » var. laciniata
94. » nigra L. var. »
95. » »
96. Viburnum Opulus L. var.
97. » Lantana L.
98. » Tinus L.
99. Lonicera implexa Ait.
100. » Caprifolium L.
101. » alpigena L.

Fol.

102. Viscum album L.

Index.

TOMO XVI.

1. CLASSIS XXI.

2. Rhus Cotinus L.
4. » Coriaria L.
5. Tilia platyphylla L.
6. Aesculus Hippocastanus L.
8. Celtis australis L.
9. Styrax officinalis L. (sub *Frangula*).
10-11. Hedera Helix L.
12-13. Vitis vinifera L.
15. Ampelopsis hederacea L.
17. Berberis vulgaris L.
18. Rubus ulmifolius Schott.
19. » » var.
20. » Idaeus L.
22. Acer Pseudoplatanus L.
23. » campestre L.
24. Staphylea pinnata L.
25. Paliurus australis L.
26. Melia Azederach L.
27. Euonymus europaeus L.
28. Philadelphus coronarius L.
30. Spiraea hypericifolia L.
31. Cassia obovata Coll.
37-43. Citrus sp.
45-47. Prunus domestica L.
48-49. » Armeniaca L.
50. » Persica Baill.
52. » Persica Baill.
53-54. » Cerasus L.
55. » avium L.
56-57. » Amygdalus Baill.
58. Zizyphus sativa Gaertn. L.
59. Prunus Laurocerasus L.
61. Pyrus communis L.
62. Cydonia vulgaris Pers.
63. Sorbus torminalis L.

Fol.

64. Sorbus domestica L.
65-66. Pyrus Malus L.
67. Punica Granatum L. flore pleno
68. » »
69. Rosa moschata L.
70. » gallica L.
71. » gallica L.
76. Ribes rubrum L.
77. » Grossularia L.
78. Myrtus communis L. var.
79-80. » »
82. Cornus Mas L.
83. » sanguinea L.
84. Crataegus monogyna Jacq.
85. Cotoneaster vulgaris Lindl.
Index.

TOMO XVII.

1. CLASSIS XXII.
2. Spartium junceum L.
3. Cytisus scoparius Lk.
4. » Laburnum L.
5. Retama sp.
7. Genista elatior Koch.
8. Cercis Siliquastrum L.
10. Anagyris foetida L.
11. Laburnum vulgare L.
12. Cytisus triflorus L' Her.
13. » villosus L.
14. » scoparius Lk.
16. Robinia Pseudo acacia DC.

Fol.

17. Amorpha fruticosa L.
18. Colutea arborescens L.
21. Coronilla Emerus L.
22. » glauca L.
23. » juncea L.
24. » cretica L.
25. Anthyllis Barba Jovis L.
26. *Appendix.*
27. Cneorum tricoccum L.
28. Smilax mauritanica Poir.
33. Nigella Garidella Spenn.
34. Crozophora tinctoria Rich.
35. Acalypha virginica L.
37. Tamarix africana L.
38. Osyris alba L.
39. Elaeagnus latifolia L.
41. Mollugo verticillata L.
53. Brunella grandiflora L.
59. Hyoseris lucida L.
61. Ephedra fragilis
62. Salicornia fruticosa L.
63. Camphorosma monspeliaca L.
64. Pupalia luppacea L.
65. Aerva javanica Juss.
68. Thelygonum Cynocrambe L.
71. Apios tuberosa L.
72. Lycium afrum L.
73. » europaeum L.
75. Con una specie di Rhus (forse *R. lucida* o *glaucescens*) istituisce un nuovo genere: *Vetula* dedicandolo al rettore De Vecchis.
Index.

APPENDIX AD THEATRUM BOTANICUM ROMANUM ECC.

TOMO I.

Fol.

4. CLASSIS I.
7. Convolvulus altheoides L.
13. Hibiscus roseus Thore
16. Gossypium herbaceum L.

Fol.

21. Campanula medium L. ?
22. Asperula cynanchica L.
23. Sherardia arvensis L.
24. Asperula arvensis L.
25. Galium rotundifolium L.
26. Mollugo verticillata L.

27. CLASSIS II.

Fol.

30. Datura Tatula L.
31. Vinca minor L.
33. Plantago lanceolata L.
36. Anchusa undulata L.
39. Polemonium coeruleum L.
43. Poterium spinosum L.

45. CLASSIS III.

47. Anthirrhinum majus L.
50. Kopsia ramosa Dum.

51. CLASSIS IV.

53. Scutellaria galericulata L.
54. Brunella grandiflora L.
55. Stachys palustris L.
57. » annua L.
59. Specularia Speculum Veneris DC. f. (sub *Acinos*).
61-62. Ocymum Basilicum L.
63. Prasium majus L.

64. CLASSIS V.

65. Crambe hispanica L.
68. Biscutella apula L.
69. Berteroa obliqua DC.
70. Draba verna L.
71. Cheiranthus Cheiri L.
72. Sisymbrium strictissimum L.
73. Raphanus sativus L.

74. CLASSIS VI.

79. Hypericum montanum L.
80. Adonis aestivalis L.
83. Geranium pratense L.
85. Paeonia peregrina L.
86. Potentilla supina L.
Index.

Fol.

APPENDIX, etc.

TOMO II.

Fol.

88. CLASSIS VII.

89. Ammi Visnaga L.

94. CLASSIS VIII.

95. Gypsophila Arrostii Guss.

99. CLASSIS IX.

100. Fiori a sinistra: Romulea Bulbocodium S. M.; a destra: Crocus biflorus Mill. [colla scritta: Romulea flore ex violaceo, et luteo variegato. Descript. Plant. Romuleam D. Jo. Franciscus Maratti. Abbas Vallumbrusanus Botanicae Praticae Lector, Hort. Med. Bot. Rom., Anno 1772, vol. in-6.° Typis Archangeli Casaletti, Romae].
101. Crocus biflorus Moll. (sub Romuleae species, sive varietates cognitae).
103. Tulipa praecox Ten.
104. Fritillaria imperialis L.

106. CLASSIS X.

108. Lotus corniculatus L.
109. Psoralea bituminosa L.
110. Trigonella coerulea Ser.

113. CLASSIS XI.

114. Reseda odorata L.

Fol.

115. CLASSIS XII.

116. Cirsium monspessulanum Hill.
117. Bidens bullata L.
118. Scabiosa cretica L

119. CLASSIS XIII.

120. Crepis foetida L.
121-122. Andryala lanata L.

123. CLASSIS XIV.

125. Senecio leucanthemifol. L. var. giganteus?
126. Doronicum Columnae Ten.
129. Carthamus lanatus L.

130. CLASSIS XV.

131. Atriplex rosea L.
132. Kochia scoparia Schr.
133. Suaeda fruticosa L.
134. Pennisetum spicatum L.
135. Eragrostis (aff. abyssinicae)

Fol.

136. Eragrostis pilosa P. B.
137. Panicum maximum Jaq.
138. Lamarkia aurea Mönch.
139. Polypogon maritimum Desf.
140. Agrostis sp.
141. Phalaris paradoxa L.
142. Koeleria phleoides Pers.
143. Brachypodium distachyon R. S.
144. Cyperus esculentus L.

145. CLASSIS XVI.

146. Ophioglossum vulgatum L.
147-148. Licheni

149. CLASSIS XX.
151. CLASSIS XXI.

152. Cassia obovata Coll.

154. CLASSIS XXII.

156. Indigofera Nil.
Index.

CATALOGUS PLANTARUM, etc. 1766.

TOMO I.

Fol.

1. CLASSIS I.

2. Mandragora officinarum Bert.
4. Polygonatum multiflorum All.
5. Gentiana acaulis L.
6. A sinistra: Euphorbia Chamaesyce L.
   A destra: » Preslii Guss.
7. Cotyledon Umbilicus L.
9. Cynanchum Vincetoxicum Rh.
10. Campanula Trachelium L.
11. A sinistra: Galium lucidum L.

Fol.

   A destra: Galium verum L.
12. » Mollugo L.

13. CLASSIS II.

14. Erythraea Centaurium Pers.
15. Chlora perfoliata L.
16. Lysimachia punctata L.
17. A sinistra: Anagallis coerulea Schr.
   A destra: » arvensis L.
18. Onosma montana S. S.
19. Poterium spinosum L.

Fol.

20. CLASSIS III.

21. Aristolochia rotunda L.
22. » Pistolochia L.
24. A sinistra: Antirrhinum tortuosum Bosc.
A destra: Antirrhinum Orontium L.
25. Linaria minor Desf.
26. » arvensis Desf.
27. Bartsia latifolia L.
28. Melampyrum arvense L.
29. Polygala flavescens DC.

30. CLASSIS IV.

31. Salvia Horminum L. forma *rosea* et *coerulea*
32. » Sclarea L.
33. » glutinosa L.
34. Stachys sylvatica L.
35. Leonurus Cardiaca L.
38. A sinistra: Sideritis romana L.
A destra: Stachys annua L.
39. Melittis Melissophyllum L.
40. Calamintha Clinopodium Benth.
43. Betonica officinalis L.
44. Teucrium Chamaedrys L
45. » Botrys L.
46. » Polium L
48. » fruticans L.
49. Ajuga reptans L.

50. CLASSIS V.

51. Thlaspi arvensis L.
53. Biscutella apula L.
54. Alysson maritimum L.
55. Berteroa obliqua DC.
56. Lunaria annua L.
57. Diplotaxis erucoides DC.
58. Potamogeton crispus L.

Fol.

59. CLASSIS VI.

62. Stellaria media L.
63.
64. Stellaria Holostea L
65. Cerastium glomeratum Thuill.
66. Spergularia media Presl.
67. Helianthemum laevipes Pers.
68. A sinistra: Helianthemum Tuberaria Mill.
A destra: Helianthemum vulgare Mill. var.
69. Lythrum Salicaria L.
70. Glaucium luteum Scop.
71. » corniculatum Curt.
72. Hypericum perforatum L.
73. » tetrapterum Fries.
74. » hircinum L.
75. Nigella damascena L.
76. » sativa L.
77. Geranium robertianum L.
78. Helleborus viridis L.
79. Isopyrum fumarioides L.
80. Eranthis hiemalis Salisb.
81. Adonis autumnalis L.
82. Ranunculus arvensis L.
83. » Ficaria L.
84. Anemone Hepatica L.
85. Spiraea Filipendula L.
87. Potentilla reptans L.
88. » recta L.
89. » argentea L.
90. » alba L.
91. » Tormentilla Sibth.
93. Phytolacca decandra L.
95. Circaea lutetiana L.
96. Epilobium hirsutum L
97. » tetragonum L.

98. CLASSIS VII.

100. Pimpinella Anisum L.
101. Petroselinum sativum L.

Fol.

102. Daucus Carota L.
103. Pimpinella peregrina L.
104. Bupleurum protractum L.
106. Foeniculum capillaceum
107. Oenanthe pimpinelloides L.
108. Anthriscus Ceraefolium Hoff.
109. Chaerophyllum temulum L.
110. Smirnium Olusatrum L.
111. Bifora testiculata Rchb.
112. Crithmum maritimum L.
113. Peucedanum officinale L.
114. Scandix Pecten Veneris L.
115. Sanicula europaea L.
116. *Index.*

TOMO II.

1. CLASSIS VIII.

2. Dianthus Armeria L.
3. Tunica prolifera L.
4. Silene Cucubalus L.
5. » Armeria L.
6. Saponaria Vaccaria L.
7. Silene gallica L.
8. » conica L.
10. » cretica L.
11. » trinervia Sab. Mauri (Lychnis fl. albo, spiralis, annua)
12. Cucubalus baccifer L.
13. Linum angustifolium Sm.
14. Armeria plantaginea W.
15. Statice virgata W.

17. CLASSIS IX.

18. Asphodelus fistulosus L.
19. Colchicum autumnale L.
20. Crocus sativus All.
21. Allium Chamaemoly L.
22. Sternbergia lutea Gawl.
23. Galanthus hiemalis L.
24. Commelina communis L.

Fol.

25. CLASSIS X.

26. Dorycnium herbaceum L.
27. Lathyrus sp.
28. » Clymenum L.
29. » Aphaca L.
30. Bonaveria Securidaca Scop.
31. Coronilla scorpioides Koch.
32. Hippocrepis comosa L.
33. Dorycnium hirsutum L.
34. Trigonella coerulea Ser.
35. Bisserula Pelecinus L

36. CLASSIS XI.

38. Reseda alba L.
39. Delphinium Ajacis L.
40. » Staphisagria L.
41. Himantoglossum hircinum forma romana (Morren.)

42. CLASSIS XII.

43. Senecio vulgaris L.
45. Filago germanica L.
46. Globularia vulgaris L.

47. CLASSIS XIII.

48. Taraxacum vulgare Lam.
49. Crepis rubra L.
50. Tolpis barbata Gaertn.

51. CLASSIS XIV.

52. Solidago Virga aurea L.
53. Senecio leucanthemifolius DC. var. gigantea?
54. Tussilago Farfara L.
55. Bellis perennis L.
57. Matricaria Chamomilla L.
58. Anthemis nobilis L.
59. Achillea Ageratum L.

Fol.

61. CLASSIS XV.

62. Rumex sanguineus Sm.?
63. Obione portulacoides Moq.
64. A destra: Chenopodium Botrys L.
65. Herniaria incana Lamk.
66. Mercurialis annua L. ♀
67. » » ♂
68. Polygonum maritimum L.

69. CLASSIS XVI.

70. Aspidium aculeatum L
71. Cystopteris fragilis Bernh.
72. Asplenium Trichomanes L.
73. Polypodium vulgare L.
74. » » var. dedaleum
75. Asplenium Ruta muraria L.
76. » Adiantum nigrum L.
77. Adiantum Capillus Veneris L.
78. Asplenium Ceterach L.
79. Scolopendrium officinarum Sw.
80. » » var. crispum
81. » Hemionitis L.

CLASSIS XVII.

82-85. Licheni
86. Muschi
87. Alghe
88. Funghi
89. Posidonia Caulini Koen.
90-91. Alghe e animali marini

Fol.

92. CLASSIS XVIII.

93. Buxus sempervirens L.
94. Pistacia Lentiscus L.

95. CLASSIS XIX.

96. Abies alba Mill.
97. Cupressus sempervirens L.
98. Biota orientalis Endl.
99. Juniperus Oxycedrus L.
100. » communis L.
101. Taxus baccata L.

102. CLASSIS XX.

103. Rhamnus Alaternus L.
104. Phyllirea variabilis Timb.
105. Arbutus Unedo L.
106. Ilex Aquifolium L.
107. Erica arborea L.
108. Viburnum Tinus L.
109. Viscum album L.

110. CLASSIS XXI.

112. Paliurus aculeatus Lamk.
113. Mirtus communis L.

114. CLASSIS XXII.

115. Coronilla juncea L.
116. Anagyris foetida L.
117. Cytisus triflorus L'Her.
118. Coronilla Valentina L.
119. Anthyllis Barba Jovis L.
120. *Index.*

THEATRUM BOTANICUM ROMANUM ECC. 1767.

Cl. X.

Fol.

1. Glycyrrhiza glabra L.
2. » echinata L.

Fol.

4. Cicer arietinum L.
5. » »
6. Lens esculenta Moench.

Fol.

7. Onobrychis Caput Galli Lam.
8. Anthyllis Vulneraria L.
9. » tetraphylla L.
10. Dorycnium herbaceum L.

11. Sectio II, etc.

12. Vicia Faba L.
13. Lupinus hirsutus L.
14. Lathyrus nigrescens Bernh.
15. » variegatus G. G.
16. Pisum elatius M. B.
17. » sativum L.
18. Lathyrus sylvestris L.
20. » sativus L.
21. » Cicera L.
22. Vicia bithinica L.
23. Lathyrus Clymenum L.
24. » Ochrus L.
25. Vicia narbonensis L.
26. » varia Host.
28. » sativa L.
29. » lutea L.
30. » cassubica L.
31. » monanthos Desf.
32. » Ervilia W.
33-34. » monanthos Desf.
35. Galega officinalis L.
36. Ornithopus compressus L.
37. Lathyrus Aphaca L.

38. Sectio III, etc.

39. Bonaveria Securidaca Scop.
40. Ornithopus compressus L.
41. Coronilla scorpioides Koch.
42. Hippocrepis comosa L.
43. » unisiliquosa L.
44. » multisiliquosa L.
46. Hedysarum Coronarium L.
48. Scorpiurus vermiculata L.
49-50. » subvillosa L.

Fol.

51. Sectio IV, etc.

52. Lotus ornithopodioides L.
53. » tenuifolius Presl.
54. » tetragonolobus L.
55. Dorycnium hirsutum Sér.
57. Lotus tenuifolius Presl.
58. » corniculatus L.
59. Dorycnium erectum L.
60. Trifolium resupinatum L.
61. » arvense L
62. » angustifolium L.
63. » arvense L.
64. Psoralea bituminosa L.
65. Trifolium angustifolium L.
66. » resupinatum L.
67. » echinatum M. B.
68. » incarnatum L.
69. » pallidum L.
70. » resupinatum L.
71. n.° 1 » nigrescens Viv.
n.° 2 » laevigatum Desf.
72. » pratense L.
73. » agrarium L.
74. Trigonella corniculata L.
75. Melilotus sulcata Desf.
76. » indica All.
77. » alba Decr.
78. » sulcata Desf.
79. Medicago lupulina L.
80. Trigonella coerulea Ser.
82. Melilotus italica Decr.
83. » sulcata Desf.
84. Ononis spinosa L.
85. » serrata Forsk.
86. Medicago varia Mart.
87. Ononis viscosa L.
88. Cytisus purpureus Scop.
89. Ononis mitissima L.
91. Trigonella Foenum graecum L.
92. Medicago lappacea Decr. var.
93. » orbicularis All.
94. » arabica L.

Fol.

95. Medicago orbicularis All.
96. » rugosa Lam.
97. » luppacea Decr.
98. » sativa L.
99. » arabica L.
100. Hymenocarpus circinnata Sav.

107. Sectio V, etc.

108. Apios tuberosa L.
109. Astragalus Cicer L.

Fol.

110. Astragalus sesameus L.
111. » boeticus L.
112. » hamosus L.
113. » glycyphyllus L.
115. » Epiglottis L.
117. » massiliensis L.
118. Biserrula Pelecinus L.
119. » »
120. Coronilla cretica L.
121. » varia L.
122. *Index*.

CATALOGUS PLANTARUM ecc. 1770.

Fol.

1. Mandragora officinarum L.
2. Polygonatum multiflorum All.
3. Cerinthe aspera Roth.
4. Gomphocarpus fruticos. R. Br.
5. Cynanchum Vincetoxicum Rh.
6. Hibiscus siriacus L.
7. Bryonia dioica L. ♁
8. Campanula Trachelium L.
9 n.° 1. Rubia tinctorum L.
n.° 2. Galium cruciata Scop.
10. Erythraea Centaurium Pers.
11. Mirabilis Jalapa L.
12. Trachelium coeruleum L.
13. Centranthus ruber DC.
14. Echium vulgare L.
15. Heliotropium europaeum L.
16. Plumbago europaea L.
17. » capensis L.
18. Veronica Chamaedrys L.
19. Aristolochia Clematitis L.
20. Phlomis sp.
21. Ballota alba L.
22. Stachys sylvatica L.
23. Mentha viridis L.
24. Lavandula officinalis Chair.
25. Origanum Dictamnus L.
26. Verbena bonariensis L.
27. Hyssopus officinalis L.

Fol.

28. Teucrium fruticans L.
29. Ajuga genevensis L.?
30. Lepidium Draba L.
31-32. Capsella rubella Reut.
33. Alysson maritimum L.
34. Berteroa obliqua DC.
35. Erysimum longifolium Rh.
36. Farsetia clypeata L.
37. Sinapis alba L
38. Barbarea vulgaris Bh.
39. Chelidonium majus L.
40. Helianthemum vulg. Mill. var.
41. » laevipes Pers.
42. Glaucium luteum Scop.
43. Ruta chalepensis L.
44. Hypericum perforatum L.
45. Geranium reflexum L.
46. Nigella damascena L.
47. Geum urbanum L.
48. Spiraea Filipendula L.
49. Phytolacca decandra L.
50. Potentilla argentea L.
51. Athamanta macedonica Spreng.
52. Ammi majus L.
53. Astrantia major L.
54. Bupleurum protractum H. L.
55. Statice Limonium L.
56. Allium roseum L ?

Fol.

57. Lathyrus grandiflorus L.
58. Anthyllis Vulneraria L. var. polyphylla DC.
59. Lathyrus Aphaca L.
60. Vicia sativa L.
61. Ornithopus compressus L.
62. Bonaveria Securidaca Scop.
63. Scorpiurus subvillosa L.
64. Hippocrepis unisiliquosa L.
65. Dorycnium hirsutum L.
66. Lotus ornithopodioides L.
67. Trifolium pratense L.
68. » agrarium L.
69. Viola tricolor L.
70. Hymenocarpus circinnatus Savi
71. Reseda alba L.
72. Fumaria tenuifolia Lam.
73. Delphinium Ajacis L.
74. Aconitum Lycoctonum L.
75. Centaurea solstitialis L.
76. » amara L.
77. » montana L.
78. Cirsium arvense Scop.
78bis Phagnalon sordidum Reichb.
79. Aster Linosyris Bernh.
80. Ageratum coeruleum L.
81. Senecio vulgaris L.
82. Echinops Ritro L.?
83. Succisa pratensis Mönch.
84. Taraxacum officinale Lam.
85. Helminthia echioides L.
86. Picridium vulgare Desf.
87. Lapsana communis L.
88. Scolymus hispanicus L.
89. Helianthus sp.
90. Buphthalmum salicifolium L.
91. Senecio erucifolius L.
92. » Cineraria DC.

Fol.

93. Senecio leucanthemifolius DC. var. giganteus?
94. Bellis perennis L.
95. Calendula officinalis L.
96. Anacyclus radiatus Lois.
97. Anthemis tinctoria L.
98-99. Achillea Millefolium L.
100. » nobilis L.
101. » Seriphium
102. » Ageratum L.
103. Pallenis spinosa G. G.
104. Xeranthemum annuum L.
105. Asarum europaeum L.
106. Rumex bucephalophorus L.
107. Obione portulacoides Moq.
108. Atriplex hastata L.
109. Chenopodium Botrys L.
110. » ambrosioides L.
111. Herniaria hirsuta L.
112. Polycarpon tetraphyllum L.
113. Achillea vulgaris L.
114. Polygonum Persicaria L.
115. » orientale L.
116. » aviculare L.
117. Andropogon Sorghum Brot.
118. Holcus lanatus L.
119. A sinistra: Phleum asperum Jacq.
A destra » tenue L.
120. Cyperus rotundus L.
121. Equisetum sp.
122. Asplenium Adiant. nigrum L.
123. Adiantum Capillus Veneris L.
124. Asplenium Ceterach L.
125. Scolopendrium officinarum Sw. var. crispum
126. Scolopendrium Hemionitis Sims.

Index.

Il Genere ECHIDNOPSIS

Nota di ALWIN BERGER.

(Tav. III).

Quando Hooker fil. stabiliva il suo genere *Echidnopsis*, una sola specie ne era conosciuta, e questa aveva la corona staminea semplice. Più recenti esplorazioni, specialmente quelli di Schweinfurth ed altri nella patria di queste piante, ci hanno riportato altre specie, nelle quali la corona varia in forme diversissime, fino al diventar doppia.

Ora tutte queste piante, senza dubbio, sono affini tra loro e devono formare un solo genere per convenienza nostra. Ciò dimostra, che nella istituzione dei generi delle Stapelieae non si deve dare troppa importanza alla conformazione della corona, perchè altrimenti si sarebbe obbligati a stabilire un numero grande di generi piccoli, dividendo delle piante che sono evidentemente parenti fra loro. Le poche specie del genere presente per esempio, che tutte tanto si somigliano nelle parti vegetative, si dovrebbero allora dividere in non meno che tre generi.

Le specie colla corona semplice differiscono, per la conformazione di questa, abbastanza da tutte le altre Stapelieae. Le altre specie colla corona doppia invece si avvicinano molto al genere *Caralluma* e ne differiscono soltanto per i caratteri vegetativi.

Sotto questo riguardo tutte le Stapelieae proprie si dividono in due gruppi assai differenti. Gli uni formano un vero simpodio di una quantità di assi, a vegetazione apicale limitata. I loro cauli sono pentagoni o, per lo più, tetragoni, li possiamo chiamare *Stapelieae sympodiales* o *oligogonae*; a cui appartengono i generi *Stapelia*, *Duvalia*, *Heurnia*, *Caralluma*, ecc.

L'altro gruppo consiste di piante con asse esagonale o poligonale, con vegetazione apicale più o meno continua; ed a questo appartengono i generi *Hoodia*, *Decabelone*, ecc., ed anche *Echidnopsis*. Li chiameremo *Stapelieae polygonae*.

Benchè il genere *Echidnopsis* consista soltanto di poche specie, pure la sinonimia in esso è alquanto intricata, e molte volte le varie specie

sono state confuse fra loro; e siccome occorrono assai frequenti nelle nostre coltivazioni (1), credo utile di mettere meglio in rilievo le differenze specifiche, con questa breve revisione,

Il genere sembra essere estraneo al Sud-Africa, ove si trova il grande centro delle Stapelieae; almeno finora non si conosce neanche una specie proveniente di là. È molto facile però che fuori delle specie qui descritte si troveranno ancora altre.

ECHIDNOPSIS Hooker fil.

Calice 5-fido; corolla alla base brevemente tubulosa, 5-fida, coi lobi campanulato-eretti o distesi a ruota.

Corona semplice o doppia.

Cauli 6-8-angolari, ramificati, con vegetazione apicale continua; spigoli divisi in mamille, coronate da una piccolissima foglia; superficie minutamente papilloso-scabra. Fiori piccoli, brevemente peduncolati, prodotti a 2-4 da areole speciali infrapposte nei solchi. Corolla internamente papillosa. Follicoli lunghi, cilindrici, attenuati verso la base e di più verso l'apice, macchiati.

Chiave delle specie:

I. Corona semplice:

a) Lobi della corolla campanulato-eretti; solchi della corona semplici, senza lobi.

Fiori larghi fino a 10 millim. gialli o bruni . . *E. cereiformis*

Fiori largi soltato 3 millim. . . . . *E. nubica.*

---

(1) Sarà cosa utile di rimarcare qui che il signor Comm. Sir Thomas Hanbury K. C. V. O. coltiva nel suo giardino botanico alla Mortola con predilezione a scopo di studio una ricca collezione di Stapelieae in piena terra. Tutte le piante si trovano perfettamente acclimatate, fioriscono in abbondanza e producono in quantità discreta i loro follicoli, offrendo così un materiale di grande valore scientifico.

b) Lobi della corolla distesi; solchi della corona con lobi sporgenti, acuti . . . . . *E. Dammanniana.*

II. Corona doppia, lobi della corolla distesi.

a) Cauli 6-angolari:

Corona con 10 angoli ottusi . . . . *E. Virchowii*

b) Cauli 7-8-angolari:

Corona con 5 angoli ottusi . . . . *E. Bentii.*

1. **Echidnopsis cereiformis** Hook. fil. in Bot. Mag. t. 5932. *(E. tes selata* Decne., *E. cylindrica* Decne.). (Nostra Tav. III, fig. 2, 6, 10).

Cauli ottagonali, eretti, ascendenti o decumbenti, lunghi fino a 35 centim. e più, del diametro di circa 15 millim., semplici o con pochi rami irregolari, patenti. Spigoli dei cauli ottusi, divisi da solchi orizzontali in mamille quadrangolari, provviste nella gioventù d'una squametta breve, triangolare, cigliata; superficie finamente verruculosa, con puntini bianchi su fondo verde, con una tinta bruna, fosca.

Fiori solitari o a 2-3 nelle areole fiorali, con peduncoli brevi, grossi, glabri (Tav. III, fig. 2).

Lobi calicini triangolari-lanceolati, acuti, scabri, lunghi appena 2 mill.

Corolla campanulata, 5-fida fino sotto la metà della lunghezza; lobi ovati od ovato-lanceolati, di fuori scabretti, di tinta bruno-giallognola; internamente di colore giallo chiaro, mollemente papilloso-pubescenti.

Corona minuta, gialla, a spigoli acuti, con cinque lobi triangolari sovrastanti alle antere, e cinque solchi infrapposti ai lobi (Tav. 3, fig. 8, 9).

Il diametro della corolla distesa raggiunge i 10 millim.

Var. *α. obscura A. B.* non differisce dal tipo che coi fiori intensamente bruni.

Var. *β, brunnea A. B.* Cauli più sottili, con spiguli più acuti e più regolari. Fiori bruni-giallognoli.

Patria: Abissinia settentrionale, leg. Schweinfurth.

2. **Echidnopsis nubica** N. E. Brown in Kew Bull. 1895, p. 263. *(E. Dammanniana* Schweinf. in Gartenflora 1895, p. 633-637 con figure).

Cauli per lo più ottangolari (più di rado con 6 o 10 spigoli) lunghi

fino a 20 centimetri, del diametro di 1,5-2,5 centimetri, ramificati, eretti o piegati a zig-zag.

Mammille con 4-6 lati, divisi da solchi profondi.

Fiori a 1-3 nelle areole fiorifere, brevemente peduncolati, piccolissimi, che arrivano appena a circa 3 millim. di diametro (Tav. III, fig. 11).

Lacinie calicine lanceolate o ovato-lanceolate, un po' scabre, più brevi del tubo corollino.

Corolla campanulata, in fine distesa a ruota, col lembo diviso fino alla metà incirca in cinque lobi largamente ovati, acuti; esternamente di colore porpora pallido, internamente picchiettata di bruno-porpora su fondo verde; punte dei lobi di tinta porpora scura.

Corona minuta, come nella *E. cereiformis*, ma più arrotondati (Tav. III, fig. 12)

Frutti (follicoli) lunghi fino a 10 centim., grossi 8 millim., incurvati ad amo nell'estremità, di colore rossastro con macchie più scure, portati dal peduncolo allungato fino a circa mezzo centim.

Patria: Abissinia settentrionale, nei monti di Erkani, nel territorio dei Mensa, presso Gheleb (a 1700 m. altezza) ecc. leg. G. Schweinfurth, O. Penzig 1891.

Arabia meridionale, sull'altipiano di Jemen, leg. G. Schweinfurth.

3. **Echidnopsis Dammanniana** N. E. Brown in Gard. Chron. 1894, vol. XVI, p. 530.

Cauli ottangolari, eretti, ramosi, lunghi fino a 20 centimetri, del diametro di 1,50-2 centimetri.

Spigoli acutiusculi, mammille irregolari.

Fiori subsolitarii nelle areole fiorifere, subsessili, larghi 9 millimetri. Lobi calicini brevi, ovato-deltoidi.

Corolla ruotata, a lobi distesi, ovati, acuti, brunei, scabri di dentro e di fuori, da minutissime papille.

Corona semplice globoso-compressa, quinque-loba, con cinque linguette acute sporgenti dai solchi (Tav. III, fig. 13, 14).

Patria: Abissinia settentrionale; leg. Schweinfurth e Penzig, 1891.

4. **Echidnopsis Virchowii** K. Schum. in Monatsschrift für Kakteenkunde III, 1893, p. 98 e 99, **escl.** la figura.

Cauli eretti esagonali, grossi circa 10-12 mill., verdi od un poco brunastri, a superficie finamente verrucoso-papillosa. Spigoli dritti, divisi da solchi trasversali in mammille ottagonali, che nello stadio giovanile portano una breve fogliolina rudimentale, caduca, a forma di cono.

I fiori nascono solitarii in areole particolari minute, trapposte alle altre, ma si succedono in 2, 3 o 4; sono sessili, minuti, del diametro di circa 6-7 millim.

Corolla ruotata a cinque lobi distesi in un piano, verdognola, densamente coperta di verruchette minute, brune; faccia esterna pure verruculosa, un po' più scura.

Corona doppia; l'esterna in forma di una coppetta bassa, con dieci prominenze arrotondate nel contorno; l'interna saldata all'esterna, con 5 lobi sovrapposti alle antere, colla base triangolare, infossata (vedi Tav. III, fig. 15). Ginostemio breve, appianato.

Patria: Tanga, nelle possessioni germaniche dell'Africa orientale. Ve la raccolse l'esploratore Hildebrandt, il quale l'introdusse vivente a Berlino.

5. **Echidnopsis Bentii** N. E. Brown in Bot. Mag. t. 7760.

Cauli 7-8-angolari, eretti, ramificati, lunghi fino a 15 centim.; spigoli dei cauli ottusi, divisi da solchi orizzontali in mammille esagonali-elongati, coronate da una squametta concava ovata, cuspidata.

Fiori in due verso la punta dei rami, brevemente peduncolati, larghi 12 millim. circa.

Lobi calicini triangolari-ovati, glabri.

Corolla con tubo brevissimo, late-campanulato, 5-fida, coi lobi ovati acuti distesi in forma di ruota coi lembi revoluti, esternamente verdastra con macchiette brune, internamente rosso viva e finemente papillosa.

Corona doppia, in forma di una coppetta bassa, con 5 angoli acuti e prominenti, l'interna saldata all'esterna, con 5 lobi conniventi, all'apice eretti e clavati (Tav. III, fig. 17, 18).

Patria: Arabia meridionale e probabilmente dal distretto Hadramaut all'Est di Aden.

Questa specie, ultimamente scoperta dal Bent nelle sue escursioni in Arabia e Somaliland, fiorì per la prima volta in Kew nell' anno 1899 e fu descritta da N. E. Brown, botanico chiarissimo aggiunto a quest' Istituto Reale.

Spiegazione della Tavola III.

Fig. 1. Portamento della pianta (molto ridotta).
» 2. Ramo di *E. cereiformis*, mostrando le areole fiorifere (Grandezza naturali).
» 3. Mammilla con fogliolina di *E. Bentii* (ingrandita) dal Bot. Mag.
» 4. Base di due folliculi.
» 5. Taglio trasversale (grandezza naturale).
Echidnopsis cereiformis.
» 6. Bottone.
» 7. Fiore.
» 8. Corona, vista lateralmente.
» 9. » vista dal disopra.
» 10. Pollinia.
Ech. nubica (Dal Schweinfurth).
» 11. Fiore.
» 12. Corona.
Ech. Dammanniana.
» 13. Corona, dal disopra.
» 14. » dal lato.
Ech. Virchowii.
» 15. Corona.
» 16. Pollinia.
Ech. Bentii (Dal Bot. Mag.).
» 17. Corona.
» 18. Pollinia.

O. PENZIG

NOTE DI TERATOLOGIA VEGETALE

(Tav. IV, V, VI).

I. Fiore anormale di Gladiolus segetum.

(Tav. IV, Fig. 1-5).

Nel Maggio del 1901 lo studente sig. A. Pandiani mi portò un'infiorescenza di *Gladiolus segetum* Gawl., da lui raccolta nei dintorni di Genova, e nella quale uno dei fiori mostrava struttura diversa dagli altri, normali.

L'infiorescenza constava di sei fiori in diversi stadii di sviluppo. Il fiore più basso era già caduto senza essere stato fecondato, e non se ne vedeva che la cicatrice lasciata all'ascella della brattea; l'altro susseguente (il secondo) era pure passato di fioritura ed avvizzito, ma pareva di struttura normale. Il terzo fiore, pienamente sviluppato, era quell'anormale, mentre i tre fiori più giovani, superiori per inserzione a quello mostruoso, non presentavano nulla d'irregolare.

A prima vista il fiore anormale appariva un poco più grande degli altri; ed era facile di constatarvi un aumento nel numero dei suoi fillomi, essendo cinque i carpelli e quattro gli stami (in luogo di essere tre, come di regola), e nove (in luogo di sei) i pezzi dell'invoglio fiorale.

Nelle Monocotiledoni le variazioni di numero negli elementi fiorali sono generalmente più rare che nelle Dicotiledoni: però se ne conoscono pure molti esempi, nella maggioranza delle famiglie di quel gruppo; e non vi sarebbe quasi il merito di rilevare una polimeria del fiore nel nostro *Gladiolus,* se varie particolarità di conformazione non concorressero a rendere l'anomalia più interessante.

Difatti quell'apparizione di fillomi supernumerarii nei diversi verticilli fiorali nel nostro caso non è dovuta ad un allargamento generale del talamo fiorale e conseguente comparsa di verticilli tetrameri, in luogo

dei verticilli trimeri normali, ma dipende piuttosto da un processo di sdoppiamento nella corolla, e dalla comparsa d'uno degli stami normalmente soppressi.

Un esame comparativo dei diagrammi normali di *Gladiolus* (Tav. IV, fig. 2) e del diagramma del fiore mostruoso (Tav. IV, fig. 3) ci mostra (come è anche visibile dal confronto delle figure analitiche 4 e 5, della stessa tavola) come sia avvenuta la genesi dell'anomalia.

Esaminiamone ora le particolorità nei singoli verticilli.

Nel fiore normale di *Gladiolus segetum* (Tav. IV, fig. 4) il perianzio zigomorfo si può dire bilabiato, cioè distinto in un labbro superiore o elmo, formato da tre tepali di colore uniforme, rosso-violaceo, ed in un labbro inferiore o labello, formato da tre tepali più ristretti, rosei con un disegno marcato sulla faccia ventrale. L'elmo è costituito dal sepalo impari, posteriore e dai due petali pari, collocati al lato posteriore del fiore. Il labello viceversa consta dei due sepali anteriori, e del petalo impari, anteriore.

Nel fiore anormale invece troviamo l'elmo formato da cinque tepali rosso-violacei, ed il labello che consta di quattro fillomi rosei, ornati d'un disegno lineare.

Guardando più da vicino l'inserzione e l'origine di questi nove pezzi che compongono il perianzio, vediamo che i tre sepali si sono mantenuti normali, il posteriore cioè di colore violaceo uniforme, i due anteriori ornati di quel disegno caratteristico per i pezzi che compongono il labello.

Invece nella corolla è avvenuto lo sdoppiamento laterale di tutti tre i petali; ed al posto d'ognuno di essi trovasi una coppia di fillomi, uguali per natura e tinta a quella che caratterizzava il relativo petalo normale. Così vediamo nel centro del labello, e nel mezzo fra i due sepali pari, una coppia di petali ristretti, ornati tutti due, come i due sepali, d'un disegno scuro di forma lanceolata; mentre le altre due coppie di petali, corrispondenti ai petali posteriori sdoppiati, partecipano alla natura degli elementi del cosidetto " elmo ", essendo di tinta violacea, uniforme.

Tutti i pezzi del perigonio sono saldati fra loro, alla base del fiore,

per un certo tratto, formando un breve tubo: ma si riconoscono facilmente i tre sepali per la loro inserzione un poco più bassa.

Lo stesso allargamento del talamo, che nella regione della corolla ha condotto allo sdoppiamento dei petali, ha avuto anche un'altra conseguenza: cioè la ricomparsa di uno degli stami del secondo verticillo, che nel fiore normale sono soppressi. Ed è precisamente lo stame impari, anteriore del 2.° verticillo che ricompare, posto in alternanza coi due lobi del petalo anteriore sdoppiato. Ho già richiamato in altro luogo (1) l'attenzione sulla ricomparsa di stami soppressi, ed anche sulla comparsa di stami in posti che filogeneticamente non spetterebbero ad essi, nei casi in cui per lo sdoppiamento d'un petalo, o per la soppressione d'un altro si fa un posticino vuoto, si forma un vano nella compagine del primordio fiorale; e casi analoghi nei fiori anomali d'*Iris* (dunque d'un genere vicino ai *Gladiolus*) sono stati notati come frequenti dal prof. Heinricher.

È piuttosto strano che non si siano sviluppati ugualmente i due stami posteriori del verticillo interno, dacchè il posto vi era, in causa dello sdoppiamento avvenuto pure nei due petali posteriori.

Nel pistillo del nostro fiore anormale notasi pure un aumento nelle foglie carpellari. Sono bene sviluppati cinque lobi dello stimma, in vece dei tre lobi normali; ed una sezione trasversale dell'ovario confermò la comparsa di cinque foglie carpellari, di cui uno, impari, in posizione posteriore. Essendo tutti cinque i carpelli ugualmente sviluppati, non era possibile intravvedere, in quale modo sia avvenuto l'aumento nel numero delle foglie carpellari: è probabile che si siano sdoppiati lateralmente i due carpelli che nel fiore normale sono pari, e stanno inseriti verso il lato anteriore del fiore.

Tutto questo complesso di cose dà al nostro fiore di *Gladiolus segetum* un'impronta particolare, e costituisce un'anomalia fiorale abbastanza curiosa, di cui ora non ricordo analogia.

Le anomalie finora conosciute nei fiori di *Gladiolus* sono poche; e nessuna di quelle descritte coincide perfettamente colla nostra (vedi Penzig,

---

(1) O. Penzig, *Pflanzenteratologie* vol. II, p. 186.

Pflanzenteratologie, vol. II, p. 384 e 385). Soltanto Roeper nota (Botan. Zeitung X, 1852, p. 190) la comparsa d'uno dei tre stami del verticillo interno, in un fiore di *Gl. floribundus* Jacq.

II. Epiascidii apicali nelle foglie di Smilax aspera.

(Tav. IV, fig. 6-8).

Sopra esemplari spontanei della Salsapariglia nostrana *(Smilax aspera)* nelle vicinanze di La Mortola (Ventimiglia) la signorina Free raccolse nella primavera scorsa numerosi casi d'anomalie fogliari, che ebbe la gentilezza di comunicarmi. Appartengono tutte allo stesso tipo, cioè a quello di ascidii fogliari, ma mostrano molta differenza nell'aspetto, a seconda della maggiore o minore intensità del fenomeno teratologico.

Si dà generalmente il nome di ascidii a quelle foglie che per la saldatura parziale dei proprii margini prendono la forma d'una coppa o tazza: e ne sono stati descritti numerosissimi casi, in molte famiglie d'Angiosperme. Sono particolarmente frequenti gli ascidii teratologici nell'*Ulmus campestris*, nella *Brassica oleracea*, nella *Saxifraga crassifolia*; e normalmente troviamo forme consimili nei generi *Nepenthes*, *Sarracenia*, *Cephalotus* ecc.

Recentemente Casimir De Candolle ne ha distinto due tipi. Sono detti epiascidii (che sarebbero i più comuni) quelli, nei quali la faccia ventrale della foglia si è fatta concava e costituisce così la superficie interna della coppa o dell'imbuto formatosi per la saldatura dei margini fogliari: sarebbero hypoascidii invece quelli, nei quali l'avvicinarsi e la saldatura dei margini sarebbe avvenuta verso il lato dorsale della foglia, sicchè la faccia posteriore (dorsale) della medesima verrebbe a trovarsi nell'interno della coppa, mentre la superficie esterna di questa corrisponderebbe al lato ventrale del filloma. Tali hypoascidii sono assai più rari degli altri, ed il De Candolle ne descrive appunto un caso tipico in una specie non determinata di *Ficus* delle Indie orientali, rammentando che anche le brattee ascidiiformi delle Maregraviacee e gli ascidii fogliari di certe specie di *Dischidia* appartengono alla stessa categoria.

Gli ascidii delle nostre foglie di *Smilax* rientrano ancora nel tipo co-

mune degli epiascidii, avendo i bordi fogliari saldati verso la facciata ventrale, fatta concava. Ma essi differiscono dalla grande maggioranza degli epiascidii comuni per il fatto, che la coesione dei margini fogliari ha principio dall'apice fogliare, anzicchè dalla base. Da ciò consegue che la foglia normale, invece di prendere la forma d'una tazza o coppa aperta, riesce invece foggiata a cappuccio, coll'apertura in giù.

Tale forma di epiascidii potremo chiamare appunto epiascidii apicali per distinguerli dai comuni epiascidii basali.

Di epiascidii apicali, quali forme teratologiche, ora ricordo pochi casi, fra cui quelli delle foglie di *Tulipa Gesneriana*, illustrati da Hincks, Germain St. Pierre, Masters ed altri (1); mentre come esempi di epiascidii apicali normali possono servire gli spadici di certe specie di *Arisaema* ed *Arisarum*, i sepali a cappuccio ed i petali nettarofori degli *Aconitum*, i petali di *Aquilegia* ecc.

Anche negli hypoascidii possiamo fare la stessa distinzione, in hypoascidii apicali basali. Mentre p. es. quelli di *Ficus* sp. descritti recentemente da C. De Candolle sono basali, devono essere considerati come hypoascidii apicali (normali) le brattee a cappuccio delle *Norontea*, *Marcgravia* e generi affini.

L'aspetto delle foglie anormali di *Smilax aspera* raccolte da Miss Free è assai diverso, a seconda che la saldatura dei margini fogliari siasi effettuata per un tratto più o meno lungo. Nelle figure 6, 7 e 8 della Tav. IV ho riprodotto i casi estremi: mentre in alcune foglie (Tav. IV, Fig. 7) si osserva appena un piccola punta conica, concava, all'estremità della lamina, in altre (come in fig. 6 e 8 della Tav. IV) la saldatura si è stesa a buona parte del margine fogliare, di modo che ne sono risultati dei cornetti acuti, spesse volte ricurvati, di aspetto assai singolare. Questi diversi gradi di formazione si potevano osservare fram-

---

(1) Hincks, in Meeting of the Brit. Assoc. for the Advanc. of Sc. in Newcastle, 1838.

Germain de St. Pierre, in Bull. de la Soc. Bot. de Fr. I, 1854. p. 63.

Masters, *Vegetable Teratology* p. 23.

Crépin, in Bull. Soc. Bot. de Belg. IV, 1865, p. 277, Tab. I, Fig. 1.

J. Klein, in Pringsh. Jahrb. f. Wiss. Bot. XXIV, 1892, S. A. p. 50.

misti nelle foglie del medesimo ramo, senza che vi apparisse alcun ordine determinato o alcuna graduazione d'intensità nell'anomalia.

III. Foglie mostruose di Carica Papaya.

(Tav. V, VI).

La *Carica Papaya*, diffusa nei paesi tropicali, da parecchio tempo è stata introdotta anche nella nostra Colonia Eritrea; e specialmente sull'altipiano, negli orti impiantati vicino a Keren, lungo il torrente Anseba, prospera magnificamente e produce in abbondanza i suoi frutti gustosissimi.

Sopra un giovane esemplare, cresciuto appunto presso Keren negli orti del comando militare, ebbi occasione d'osservare, nella primavera del 1891, un grande numero di foglie anormali, che per la loro curiosa conformazione meritano d'essere illustrate.

Come è noto, la *Carica Papaya* porta in cima ad uno stipite semplice un ciuffo di foglie grandi, lungamente picciuolate, colla lamina a contorno rotondo, digitato-lobata, profondamente incisa alla base, e coi lobi ancora pinnato-lobati. La lamina è inserita ad angolo retto sul picciuolo, come nel *Tropaeolum majus* o in altre foglie peltate, e nel punto d'inserzione, dal quale si dipartono le 7-9 nervature primarie, trovasi un piccolo disco rilevato, bianco, formato appunto dall'unione delle nervature. Sopra tale disco, situato nel centro (o se vogliamo, alla base) della lamina fogliare, prendevano origine, in moltissime foglie della stessa pianta, dei piccoli fillomi accessorii, più o meno fortemente sviluppati, e provvisti di picciuolo cilindrico, solido.

Erano sempre più piccoli, che le divisioni normali della foglia digitato-lobata; e ne differivano anche per la presenza costante d'un picciuolo. Inoltre, quei fillomi erano inseriti ad angolo retto sulla lamina stessa; e siccome, oltre alla loro presenza, la lamina principale non presentava altra anomalia, ma era perfettamente conformata e completa, mi sembra che quei fillomi accessorii non possano essere interpretati quali divisioni fogliari spostate ed alterate. Piuttosto le confronterei a quelle produzioni fogliari avventizie che talvolta sono state osservate e descritte

sulle foglie della *Brassica oleracea*, e che pure (come vedremo delle nostre) hanno sovente uno sviluppo mostruoso.

Per la *Carica Papaya* trovo una sola notizia nella vasta letteratura teratologica, che si riferisca ad un caso simile d'anomalia: il dott. Ernst descrive brevemente (1) la produzione d'un filloma mostruoso dal centro d'una foglia di *Carica Papaya;* ma egli non ebbe da osservarne che un solo caso, mentre io potei far raccolta di poco meno d'un centinaio di simili produzioni mostruose, di cui ho riprodotto in grandezza naturale, nelle tavole V e VI, le più notevoli ed istruttive.

Quei fillomi accessorii o avventizii nascevano sul disco della foglia o solitarii, o talvolta in due o tre, senza orientazione determinata. Il picciuolo d'essi, sempre presente, era più o meno lungo, cilindrico, e solido internamente, mentre il picciuolo delle vere foglie grandi, e perfino le 7-9 nervature principali della lamina sono tubulosi, vuoti nell'interno (vedi Tav. V, fig. 1 che mostra l'inserzione di due fillomi accessorii nel centro d'una foglia).

Se già la produzione di foglie accessorie sopra la lamina fogliare è un fatto abbastanza raro e curioso nella Teratologia vegetale, l'anomalia nel nostro caso ha doppio interesse, per la conformazione straordinaria della lamina in quei fillomi avventizii. Rare volte questa si mostrava di forma normale, cioè piana, semplice, lanceolata o spatolata, intera o col margine pinnato-lobato, colla base arrotondata o auriculata: nella grande maggioranza de' casi la lamina fogliare aveva preso un sviluppo anormale; e come può mostrare uno sguardo alle nostre tavole V e VI, havvi molta differenza nell'aspetto delle singole foglie.

Possiamo dividerle in tre gruppi, secondo le anomalie che vi sono più spiccate; ma sovente anche si riscontra che nella medesima foglia si sono verificati e combinati due o tre generi d'anomalia.

L'aberrazione più semplice consiste nella trasformazione della lamina in un ascidio, unendosi i margini fogliari alla base, verso la faccia ventrale, per un pezzo più o meno lungo, di modo che si forma una coppa a base conica, ad imbuto, più o meno profonda (Tav. V, fig. 4, 12,

(1) In The Nature, vol. XVIII, 1878, p. 331.

17; Tav. VI, fig. 35, 37). Tali ascidii appartengono per la loro conformazione alla categoria degli epiascidii basali semplici (vedi sopra, pag. 168).

In un numero molto maggiore dei casi la base della lamina fogliare (sempre, si intende, delle foglie accessorie inserite su quelle grandi) mostrava invece un accartocciamento duplice, a destra ed a sinistra della base del nervo mediano, e sempre verso il lato ventrale della foglia, in modo che le foglie così costituite formavano una specie di ascidio doppio, pel quale proporrei il nome di diplascidio. Simili diplascidii sono frequentissimi nelle foglie della *Saxifraga crassifolia* (1) insieme anche ad epiascidii semplici); e ne ho illustrato dei casi analoghi anche per le foglie del *Phlox Drummondi* (2). L'origine però dei diplascidii sembra che possa essere diversa nelle varie specie. Mentre nei casi ora citati di *Saxifraga crassifolia* e *Phlox Drummondi* la formazione del diplascidio sembra dovuta alla generazione di escrescenze o pieghe laminari ai due lati della nervatura mediana, nel nostro caso di *Carica Papaya* è evidente che il diplascidio si forma in seguito all'involuzione dei margini fogliari (o delle auricole fogliari) ed alla loro saldatura col nervo mediano della lamina. Ciò si vede immediatamente, esaminando i nostri disegni Tav. V, fig. 7, 16; Tav. VI, fig. 23, 27, 28, 29. Troviamo un'analogia a simile processo nella conformazione normale di molte foglie carpellari, nelle quali i margini fogliari, invece di saldarsi fra loro innanzi alla nervatura mediana, si involgono anche di più, e raggiunta quella nervatura, si saldano a questa.

Nelle nostre foglie accessorie di *Carica Papaya* l'unione dei margini

---

(1) Wydler, in Flora 1850; 1852, p. 738.
Schimper, in Flora 1854, p. 74.
Schlechtendal, in Botan. Zeitung XIX, 1861, p. 5.
A. Braun, in Sitzber. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenbg. XVI, 1874, pag. 49.
Jacobasch, *ibid.* XX, 1878, p. 92.
Heinricher, in Sitzber. d. K. K. Akad. d. Wissensch. Wien, Abth. I, Bd. 84, Nov. 1881, p. 69, Taf. VI, fig. 22-25.
Massalongo, in Nuovo Giorn. Bot. Ital. XVIII, 1886, p. 324, Tav. XV ed *ibidem* Vol. XXII, 1890, p. 5, Tav. I, Fig. 9, 10.
Arcangeli, in Bull. Soc. Bot. Ital. 1895, p. 224.

(2) O. Penzig, in Malpighia III, 1889, p. 238, Tav. X.

colla nervatura mediana può estendersi più o meno in alto, ed essere anche più estesa in un metà della lamina che nell'altra: le vediamo p. es. pressochè uguali nelle figure 7 e 16 della Tav. V, mentre sono molto disuguali nelle foglie riprodotte in Tav. V, fig. 15; Tav. VI, fig. 23, 28, 29. Anche alla base della lamina le due estremità del diplascidio possono essere involute a varia altezza, di modo che uno degli ascidii resta assai più alto dell'altro (Tav. V, fig. 15, 16; Tav. VI, fig. 18, 19, 23, 28, 29).

Qualora la saldatura dei margini colla nervatura mediana si estende fino alla cima della foglia, questa ci apparirà nella sezione trasversale come 4-alata, simile alla sezione di certe antere; e possiamo pure osservare che le due metà d'un diplascidio si rendono, per così dire, autonome, trasformandosi ognuna in una coppetta chiusa anche dalla parte apicale, o con un apice proprio; e quelle due coppe stanno naturalmente col dorso dell'una rivolto a quello dell'altra. Ci danno un buon esempio di sifatta diposizione le figure 15 della Tav. V e fig. 30 della Tav. VI.

Ora, questi due cartocci o ascidii geminati, che vedevamo già inseriti a diversa altezza nelle figure sopra citate, possono spostarsi anche di più in senso verticale; e possiamo spiegarci in questa maniera la produzione di foglie mostruose, come quelle riprodotte in fig. 2 della Tav. V, o in fig. 20 della Tav. VI. Se lo spostamento verticale delle due metà della lamina si accentua ancora di più, i due ascidii gemelli possono trovarsi perfino separati completamente, voltandosi vicendevolmente il dorso: così in fig. 5 e 6 della Tav. V, in fig. 24 e 25 della Tav. VI.

Possono succedere però, nella configurazione dei diplascidii di *Carica Papaya*, ancora delle combinazioni differenti. Nella fig. 14 della Tav. V è rappresentata p. es. una foglia accessoria, nella quale si sono pure formate quelle due ripiegature in senso involutivo, che hanno determinato la formazione d'un diplascidio. Ma le due lamine che dalla base della lamina ascendono lungo il nervo mediano, bruscamente, un po' al di sopra della sua metà, si riuniscono fra loro, staccandosi nello stesso tempo dalla nervatura mediana; e stendendosi libere ancora per circa cinque centimentri, formano una specie di lamina secondaria, opposta a

quella primitiva, e percorsa da una nervatura mediana anche in tutta la parte libera, fino in cima.

Qui adunque, in conseguenza ancora della formazione d'un diplascidio, ne è risultato un vero sdoppiamento fogliare, nel quale le due lamine (primaria e secondaria) sono voltate colla faccia ventrale dell'una contro l'omologa facciata dell'altra.

Un caso di natura simile, ma che nell'aspetto si presenta un po' diverso, è illustrato nella fig. 31 della Tav. VI.

Questa " inversione " delle lamine è caratteristica per tutti i casi di sdoppiamento fogliare; e ritorneremo ancora più sotto sullo stesso argomento.

Le mostruosità delle foglie accessorie da me osservate nella *Carica Papaya* si complicano ancora per l'aggiunta di altre due anomalie: l'una, il distacco della nervatura mediana dalla lamina fogliare, e l'altra, la produzione d'un secondo lembo (e tavolta anche d'un terzo e quarto) sul prolungamento di tale nervatura.

I casi più semplici di queste anomalie sono illustrati nelle figure 13 e 17 della Tav. V, e nella figura 26 della Tav. VI. In queste si vede l'estremità della nervatura mediana uscire dal piano della lamina fogliare, in forma d'un semplice prolungamento cilindrico, dritto o un poco incurvato, sul lato dorsale della foglia. In altri casi invece (ed anzi, più frequentemente) può uscire anche sul lato ventrale, come si vede in Tav. V, fig. 10, 11 ed in Tav. VI, fig. 21, 22, 27, 29, 34, 35, 36 e 37; ma in quasi tutte le foglie qui citate (ad eccezione della foglia rappresentata dalla figura 37) la prolungazione della nervatura porta un lembo addizionale. Questo è semplice e rudimentale nelle foglie delle figure 27 e 34; in tutti gli altri casi è foggiato ad ascidio, e precisamente presenta la forma di hypoascidio, cioè colla faccia ventrale rivolta all'infuori, sul lato esterno della coppa. Ciò si vede chiaramente nelle figure 10, 11, 21, 22, 29, e sopratutto nelle figure 35 e 36, dove al disopra d'un epiascidio basale la nervatura mediana, uscita dalla pagina ventrale della lamina primaria, porta un hypoascidio caratteristico, bene conformato. Anche in tutti questi casi dunque si è verificata quella inversione delle lamine fogliari, alla quale ho già alluso più sopra, e che

sempre si può constatare (meno pochissime eccezioni) quando succedono degli sdoppiamenti seriali di fillomi (1).

Di particolare interesse è ancora la foglia, rappresentata in due posizioni diverse nelle figure 32 e 33 della Tab. VI. In questa vediamo succedersi, lungo la medesima nervatura mediana, nientemeno che quattro lamine separate, di cui tre ravvicinate e simili fra loro, la quarta terminale, separata dalle altre da un tratto di nervatura prolungata, e rudimentale. Tutte quattro queste lamine sono foggiate a coppa; e nella loro disposizione è osservato rigorosamente il principio, sopra enunziato, dell'inversione delle lamine sdoppiate. Essendo tutte quattro epiascidii (colla faccia ventrale nell'interno delle coppa), la seconda è voltata col dorso verso quello della prima lamina; la terza si comporta in modo analogo, voltando il dorso verso quello della seconda lamina; ed anche il quarto lembo, che colla sua forma peltata rappresenta un ascidio imperfetto, è orientato in senso inverso di quello della lamina precedente.

Non meno complicate sono le condizioni della foglia rappresentata (in due posizioni diverse) dalle figure 8 e 9 della Tav. V: essa è foggiata a diplascidio alla base; e nella parte superiore osservasi uno sdoppiamento della lamina, due volte ripetuto: ma sempre vi resta osservata la legge che le facciate omologhe restano rivolte una contro l'altra.

Tutte queste forme anormali delle foglie accessorie nella *Carica Papaya* rammentano assai certe foglie mostruose di *Croton appendiculatus* Hortul., che furono descritte, illustrate ed ingegnosamente interpretate da L. Celakovsky (2).

Come è noto, il Celakovsky da varii decenni ha sostenuto una strenua lotta, riguardo all'interpretazione morfologica dell'ovulo nelle Fanerogame, ch'egli ritiene essere una fogliolina (ovvero, un lobo delle foglie carpellari) con un'emergenza nocellare, mentre altri autori per lungo

---

(1) Ho trattato estesamente di questa " legge d'inversione delle lamine fogliari " nelle mie *Miscellanea Teratologica* (Memorie del R. Istituto Lombardo di Sc. e Lettere, vol. XV, 1884, pag. 202 e seguenti), dove ho dato anche l'elenco della relativa letteratura.

(2) L. Celakovsky. Neue Beiträge zur Foliolartheorie des Ovulum's. (Abh. d. Kgl. Boehm. Gesellsch. der Wissenschaften, VI. Folge, 12. Band: Mathem. Naturw. Classe N.° 8). Prag 1884.

tempo sostenevano che gli ovuli fossero gemme, e quindi constassero di una parte assile (che secondo loro sarebbe la nocella), e da una o due appendici fogliari (gli integumenti ovulari.)

Il Celakovsky riuscì a dimostrare, coll'illustrazione di numerosi casi di virescenze fiorali, che realmente nelle cosidette oolisi, o nelle anamorfosi ovulari causate da virescenza, gli ovuli metamorfizzati si trasformano in foglie o lobi fogliari; e che la nocella ha il valore morfologico d'una emergenza, la quale, come tricoma, può nascere in qualsiasi parte della fogliolina ovulare. Riguardo agli integumenti, egli dimostrò come nel caso di doppio integumento la primina e la secondina hanno posizione inversa, rivolgendo l'una all'altra le facce morfologicamente omologhe (ventre contro ventre, o dorso contro dorso); e che perciò non possono essere fogliette inserite successivamente sopra il medesimo asse, perchè allora dovrebbero avere una orientazione comune, cioè col dorso in giù e colla faccia ventrale in su. Le foglie di *Croton* da lui illustrate mostrano all'evidenza, come nello stesso filloma può verificarsi la successione di diverse lamine inversamente orientate; ed i casi da me studiati nelle foglie accessorie della *Carica Papaya* mi sembra si prestino pure molto ad appoggiare la teoria del Celakovsky sulla struttura degli ovuli.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. IV.

Fig. 1-5. *Gladiolus segetum* Gawl.

Fig. 1. Fiore anormale, visto di fianco $\left(\frac{1}{1}\right)$.

» 2. Diagrammi teorici di due fiori normali.

» 3. Diagramma del fiore anormale, mostrante lo sdoppiamento dei tre petali e la ricomparsa dello stame anteriore del secondo verticillo.

» 4. Analisi del perianzio d'un fiore normale $\left(\frac{1}{1}\right)$.

» 5. Analisi del perianzio del fiore anormale $\left(\frac{1}{1}\right)$.

Fig. 6-8. *Smilax aspera* L.

Fig. 6-8. Foglie, trasformate in epiascidi apicali.

Tav. V.

Foglie accessorie di *Carica Papaya* L.

(tutte in grandezza naturale).

Fig. 1. Centro d'una foglia, coll'apice del picciuolo, e col punto d'unione delle nervature primarie: da questo punto nascono i picciuoli (troncati in alto) di due foglie accessorie.

» 2. Diplascidio, coi due ascidii spostati.

» 3. La stessa foglia, in posizione inversa.

» 4. Epiascidio basale, semplice.

» 5. Diplascidio, come in Fig. 2.

» 6. La stessa foglia come in Fig. 5, in posizione inversa.

» 7. Diplascidio.

» 8. Diplascidio, complicato per isdoppiamento ripetuto della lamina vedi il testo).

» 9. La stessa foglia come nella Fig. precedente, in posizione inversa.

» 10. Foglia a lamina sdoppiata; la lamina superiore foggiata a hypoascidio.

Fig. 11. La stessa foglia, vista dall'altro lato.
» 12. Epiascidio semplice, visto dal dorso.
» 13. Diplascidio, colla nervatura mediana staccata sotto l'apice della lamina.
» 14. Diplascidio, con isdoppiamento della lamina.
» 15. Diplascidio, colla lamina superiormente incisa e divisa.
» 16. Diplascidio.
» 17. Piccolo epiascidio semplice, basale, colla nervatura staccata sotto l'apice della lamina.

Tav. VI.

Foglie accessorie di *Carica Papaya* L.

(tutte in grandezza naturale).

Fig. 18. Diplascidio, coi due ascidii inseriti a diversa altezza.
» 19. La stessa foglia in posizione inversa.
» 20. Diplascidio; i due ascidii sono separati ed inseriti ad altezze molto diverse.
» 21. Foglia peltata, col nervo mediano staccato dal lato ventrale, e portante un piccolo hypoascidio.
» 22. La stessa foglia, in posizione inversa.
» 23. Diplascidio.
» 24. Diplascidio; i due ascidii molto disuguali, volgentisi vicendevolmente il dorso.
Fig. 25. La stessa foglia, in posizione inversa.
» 26. Epiascidio basale, colla nervatura media staccata sotto l'apice della lamina.
» 27. Diplascidio, colla nervatura mediana distaccata dalla faccia ventrale, e portante una laminetta secondaria, rudimentale.
» 28. Diplascidio.
» 29. Diplascidio; la nervatura prolungata sopra la faccia ventrale porta un hypoascidio.
» 30. Diplascidio: i due ascidii, perfetti, si voltano il dorso reciprocamente.
» 31. Diplascidio con isdoppiamento della lamina.
» 32. Foglia con quattro lamine successive (vedi il testo, pag. 174).

Fig. 33. La stessa foglia in posizione inversa.

» 34. Foglia peltata; la nervatura media, staccatasi sopra il lato ventrale, porta una lamina secondaria, rudimentale.

» 35. Epiascidio basale; una lamina secondaria in forma di hypoascidio portato dal prolungamento della nervatura media, uscita dal lato ventrale della lamina primaria.

» 36. La stessa foglia, in posizione inversa.

» 37. Epiascidio basale; la nervatura mediana si prolunga in forma d'appendice cilindrica sopra il lato ventrale.

RASSEGNE

Dott. Marco Soave. — *Chimica vegetale e agraria.* — Torino, Clausen 1902.

Crediamo utile segnalare ai lettori della « Malpighia » un'opera la quale, sebbene non sia indirizzata agli studi botanici, tuttavia pel modo col quale è condotta può essere utile anche ai botanici. Ne daremo quindi qualche cenno fermandoci un po' più sulla parte che riguarda la fisiologia vegetale.

L'intento dell'autore, nel pubblicare quest'opera, è stato quello di « radunare insieme ed esporre in modo facile e piano quel complesso di cognizioni teoriche il cui possesso permetta di divenir pratici esperti anche a quelle persone che non hanno una preparazione speciale agli studii agrarii ». Per parte dell'A. lo scopo può dirsi perfettamente raggiunto; l'esposizione della materia facile, e piana, dalle nozioni sugli elementi e sulle analisi, porta a grado a grado anche colui che è ignaro dei principii della chimica, alla conoscenza dei principali fenomeni che hanno luogo nel regno vegetale. Dei brevi sommarii, al principio di ogni capitolo, costituiscono come i capisaldi della trattazione, la quale è svolta avendo sempre di mira l'applicazione pratica, agraria o industriale non discostandosi però mai dal rigore scientifico.

L'opera si divide in tre parti: la prima, la principale, riguarda la chimica vegetale. Dopo aver trattato nel primo Capitolo dei principii generali della chimica, l'A., nei cinque altri seguenti, si occupa dei più importanti principii immediati che compongono le piante, e notevole è a questo proposito la trattazione degli Enzimi che occupa il VI Capitolo. Nel VII ed VIII è trattata la fisiologia dell'assimilazione e della respirazione e nei tre seguenti si parla della nutrizione azotata delle piante. Questo argomento interessante in special modo l'agraria, è trattato in modo veramente completo non trascurando la parte storica dalle esperienze di Ville e di Boussingault fino ai recenti trovati di Winygradzki sui bacterii nitrificanti.

Vi si vede la profonda conoscenza dell'argomento per parte dell'A. il quale vi riassume anche alcune ricerche personali. I quattro Capitoli seguenti riguardano la distribuzione e l'assorbimento dei principii minerali nelle piante; l'ultimo, infine, della prima parte, tratta del fenomeno della maturazione e della germinazione, e questa è una novità per i trattati di fisiologia vegetale agraria.

La seconda parte è dedicata allo studio del terreno, alla sua formazione, alle sue proprietà fisiche e chimiche.

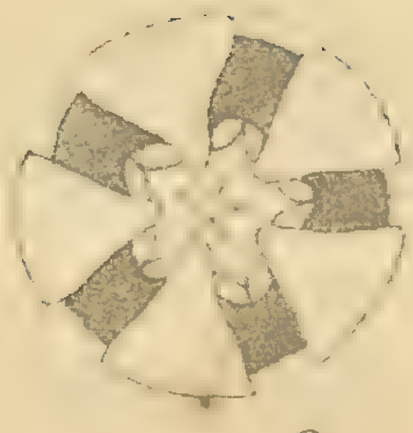
Conosciute così le sorgenti degli alimenti per le piante e i bisogni delle piante stesse, l'A. passa, nella terza parte, a descrivere rapidamente i mezzi che sono a nostra disposizione per migliorare l'alimentazione delle piante. A proposito dei concimi azotati è interessante la trattazione dei fenomeni di denitrificazione che si osservano nello stallatico.

L'opera, corredata di numerose figure, tabelle, formole, ecc. può riuscire utile anche ai non principianti che potranno trovarci dei dati interessanti. Per i botanici che non intendono occuparsi particolarmente di studii di chimica vegetale, quest'opera si presta ottimamente a dare loro una notizia esatta sull'argomento, conforme alle cognizioni attuali. È a deplorare che l'A. abbia omesso ogni nota bibliografica, la quale avrebbe pei botanici accresciuto di molto l'interesse del lavoro. L'A. però si giustifica adducendo che sarebbe stata mutata la mole e l'indole del lavoro senza grande vantaggio per coloro cui specialmente è stato dedicato.

Torino, 17 Luglio 1902.

G. Gola.

7

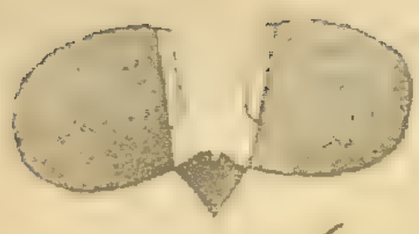

9

10

8

13

17


16

18

15

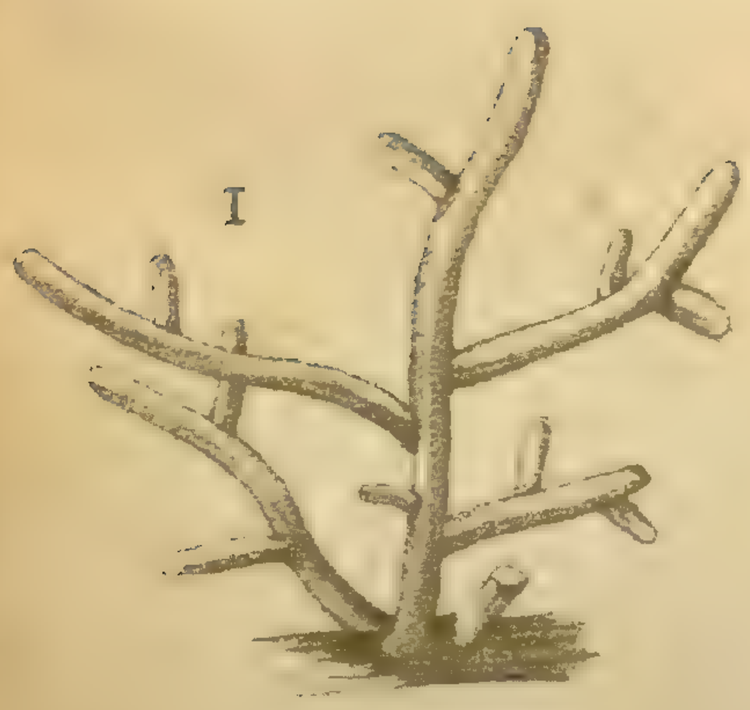
12

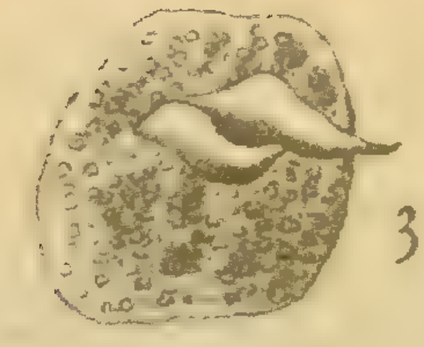
11

4

5

2


1

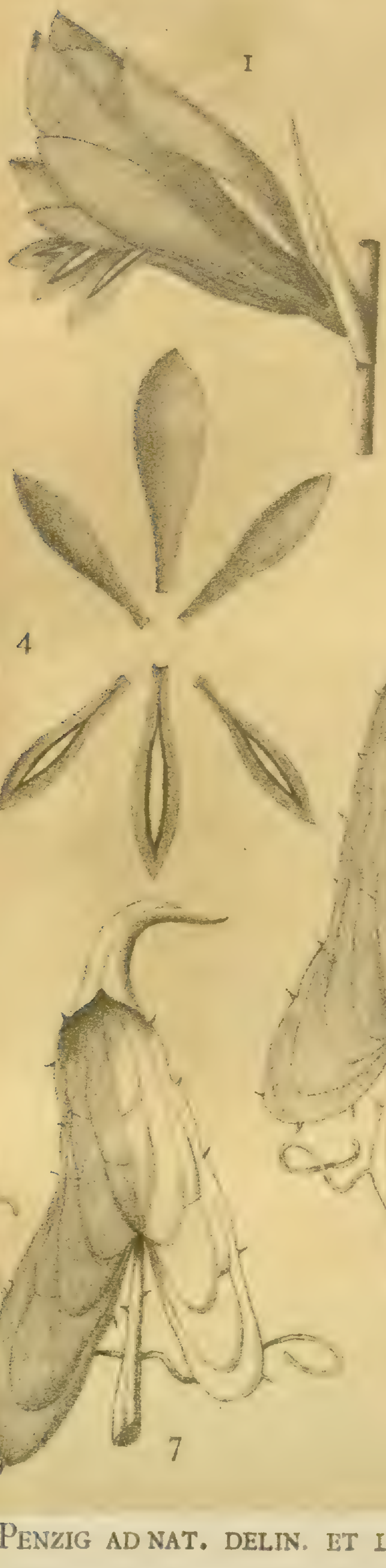

3

6

ECHIDNOPSIS HOOK. FIL.

DELIN. ALW. BERGER

O. PENZIG AD NAT. DELIN. ET LITH.



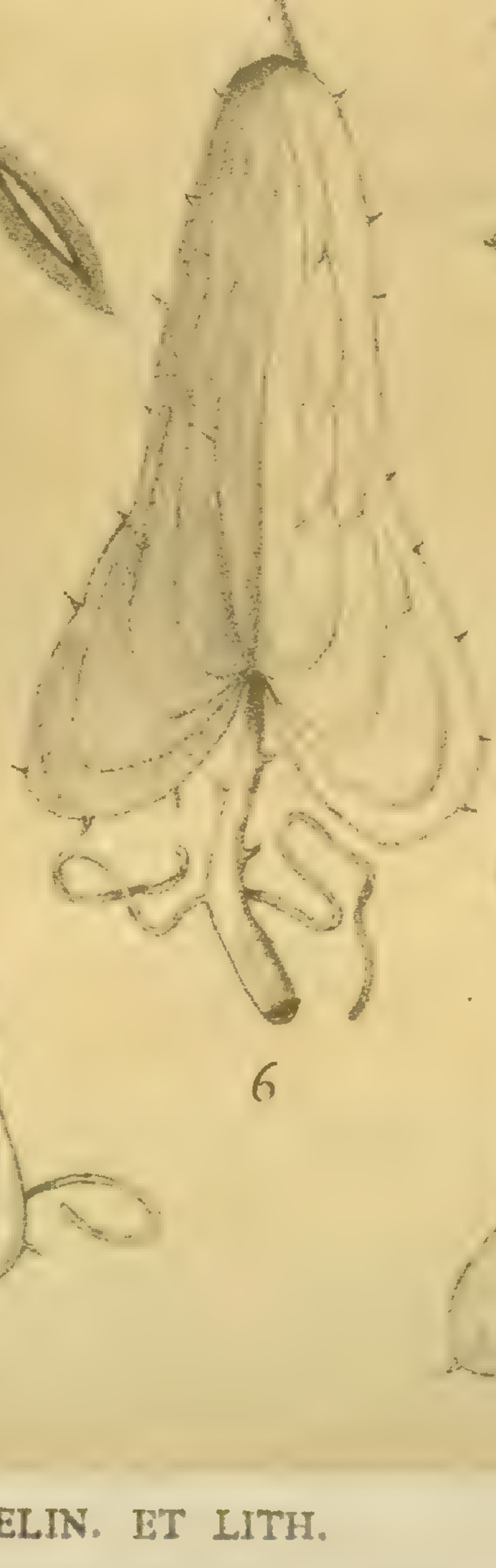
1

2

3

4

5

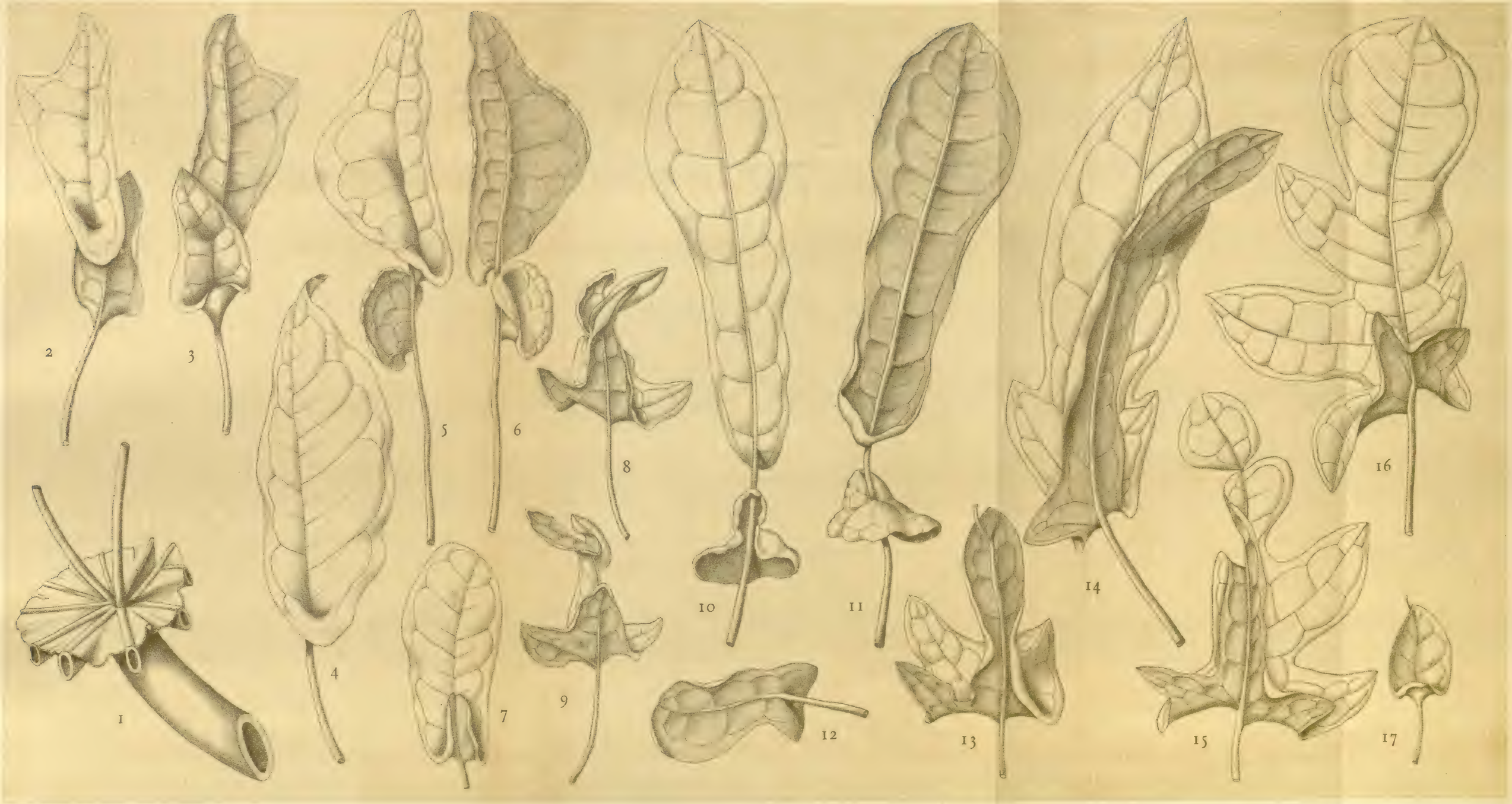


6

7

8

O. PENZIG AD NAT. DELIN. ET LITH.



O. PENZIG EX NAT. DELIN. ET LITH.

O. PENZIG EX NAT. DELIN. ET LITH.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell' annata.

L'intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie Italiane e dell' Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere indirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina.	» 25	1/4 di pagina.	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

SOMMARIO.

Lavori originali.

R. Pirotta e E. Chiovenda: Illustrazione di alcuni Erbarii antichi Romani . . . . . Pag. 49
Alwin Berger: Il Genere *Echidnopsis* (con Tav. III) . . . . » 158
O. Penzig: Nota di Teratologia vegetale (con Tav. IV, V, VI). » 164

Rassegne.

Dott. Marco Soave: *Chimica vegetale e agraria* . . . . . » 179

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

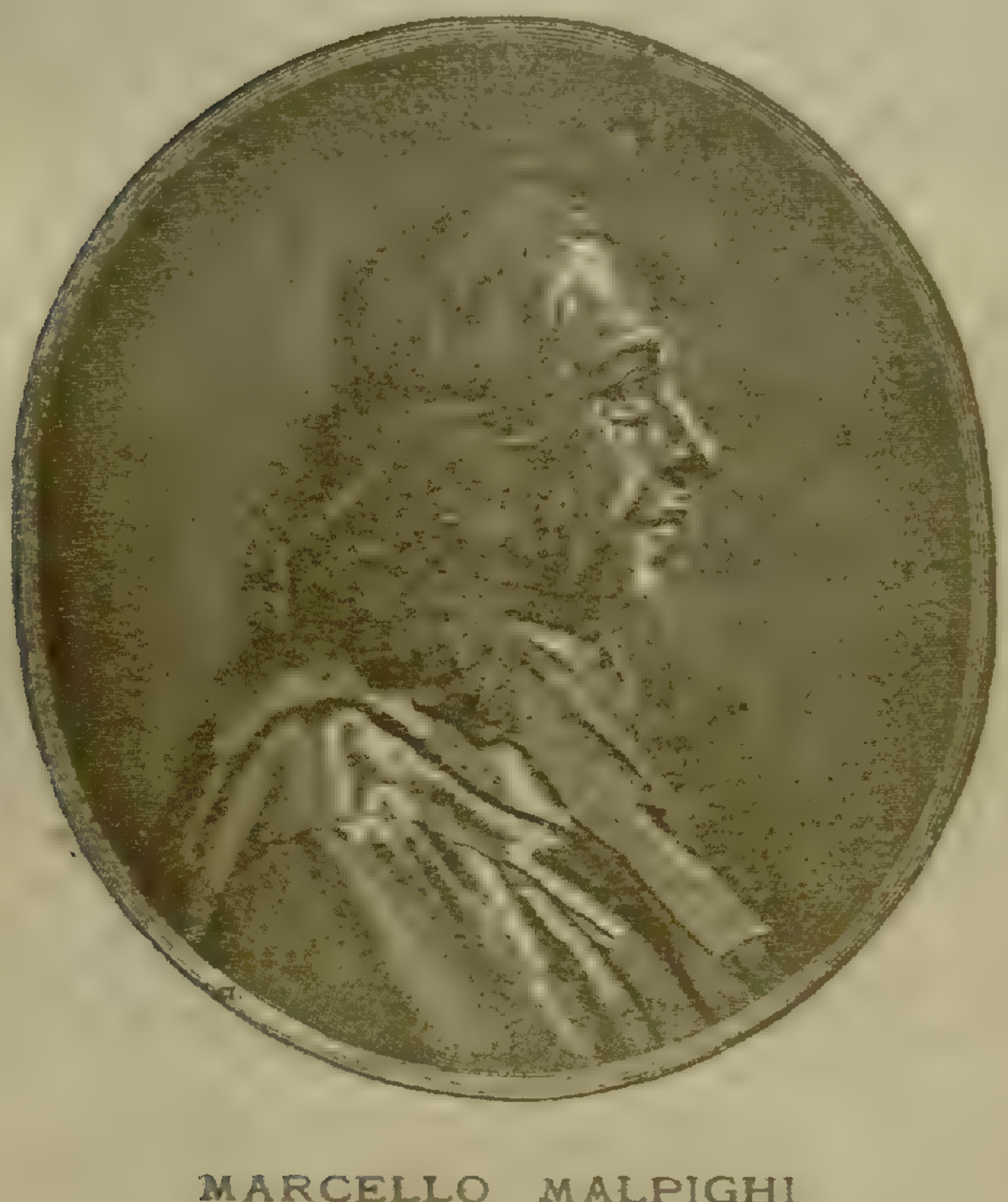
REDATTA DA

O. PENZIG
Prof. all'Università di Genova

R. PIROTTA
Prof. all' Università di Roma

ANNO XVI — FASC. V-VII

(con Tav. VII)



MARCELLO MALPIGHI

1627-1694.

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

1902.

Lista dei collaboratori ordinarii per le Riviste critiche.

Morfologia della cellula — Dott. O. Krugh (R Istituto Botanico di Roma).

Istiologia ed Anatomia comparata — Prof. R. Pirotta (R. Istituto Botanico di Roma).

Trattati — Prof. O. Mattirolo R. Museo di Storia Nat di Firenze).

Organografia, Organogenia, Teratologia — Prof. O. Penzig (R. Orto Botanico di Genova).

Fisiologia — Prof. R. Pirotta.

Tecnica microscopica — Prof. A. Poli (R. Istituto Tecnico di Piacenza).

Patologia — Dott. U. Brizi (R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma).

Biologia — Prof. A. Borzì.

Fitopaleontologia — Ing. Clerici (R. Istituto Botanico di Roma).

Storia della Botanica — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).

Botanica forestale ed industriale — Prof. R. F Solla (I. R. Istituto Tecnico. Trieste).

Botanica medica — Prof. C. Avetta (R. Orto Botanico di Parma).

Botanica orticola — C. Sprenger (S. Giovanni Teduccio pr. Napoli).

Flora fanerogamica d'Italia — St. Sommier (Lungarno Corsini 2, Firenze).

Pteridofiti — Dott. A. Baldini (R. Istituto Botanico, Roma).

Muscinee — Dott. U. Brizi.

Epatiche — Prof. C. Massalongo (Univ. di Ferrara).

Licheni — Dott. A. Jatta (Ruvo di Puglia).

Funghi (Sistematica) — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).

Funghi (Ciologia e Morfologia) — Prof. O. Mattirolo.

Alghe marine — Prof. A Piccone (25 Via Caffaro, Genova).

Alghe d'acqua dolce — Prof. A. Borzì — (R. Orto Botanico di Palermo).

Bacteriologia — Dott. L. Buscalioni (R. Istituto Botanico di Roma).

I Signori Autori sono responsabili di quanto è stampato nelle loro memorie originali.

ENRICO CELANI

Sopra un Erbario di Gherardo Cibo conservato nella R. Biblioteca Angelica di Roma.

Nella sala dei manoscritti della R. Biblioteca Angelica di Roma, giacevano da molti anni, ficcati in uno scaffale, senza alcuna collocazione o registrazione in catalogo, cinque volumi di erbario: polverosi, mal ridotti, rovinati nelle legature e nelle coperture tanto da esigere, specialmente uno di essi, notevoli e radicali riparazioni. L'attuale bibliotecario, prof. Gennaro Buonanno, provvide affinchè fossero restaurati, ed oggi, conservati in cassette chiuse e foderate di ovatta spalmata di nafta, sono una delle non poche preziosità che conserva quella biblioteca.

A rilevare l'importanza di questo ignoto erbario Angelicano furono i primi i professori Pirotta e Chiovenda, i quali, appena ne conobbero l'esistenza, recatisi all'Angelica, lo esaminarono e con quella competenza a loro universalmente riconosciuta, lo giudicarono composto nella seconda metà del secolo XVI. E il loro giudizio non andò molto lungi dal vero. Il prof. Chiovenda poi, basandosi sull'esame intrinseco di esso, tentò rinvenirne l'autore; ma dopo alquanto tempo dichiarò che le sue fatiche erano rimaste senza risultato, perchè l'erbario non offriva alcun indizio che potesse, anche lontanamente, dare luogo a ricerche. Volli tentare ancor io la prova: e dacchè la grande competenza del prof. Chiovenda escludeva che dall'esame di esso, dall'assieme delle sue piante e dalla loro nomenclatura potesse venirne fuori una traccia, mi proposi battere tutt'altra via, abbandonando completamente quella dell'erbario, e sono lieto di essere riuscito oltre le mie speranze.

Benchè se ne ignorasse completamente l'autore, era già molto potere accertare in quale epoca esso fosse pervenuto alla biblioteca, e per questo eranvi dati precisi. In un opuscolo stampato l'anno 1608 (1) che può dirsi

(1) *Bibliotheca Angelica litteratorum litterarumq. amatorum commodituti dicata Romae in Aedibus Augustinianis.* Romae, St. Paulinum, MDCVIII.

una specie d'indice per classi della Biblioteca, a pagina 57 leggesi sotto il titolo: RES ARBOREA ET HERBARIA: *Herbae, ac plantae reapse super chartam conglutinatae pluribus tomis in folio comprehensae,* ed evidentemente questo si riferisce al nostro erbario. Dunque l'anno 1608, epoca in cui fu stampato quell'opuscolo, l'erbario era nell'Angelica: e forse non è azzardato l'asserire che, provenendo esso dal P. Angelo Rocca (1) come tutto il primo fondo che compose la biblioteca, esso vi stesse già dall'anno 1605, anno in cui il Rocca dispose che i suoi libri e manoscritti fossero affidati all'Ordine Agostiniano e in servizio degli studiosi. Ma nulla più di qnesta notizia: gli indici e cataloghi posteriori tacevano assolutamente dell'erbario: di modo che poteva asserirsi che per un periodo di tre secoli nessuno dei tanti bibliotecarii dell'Angelica ne aveva compresa l'importanza: anzi considerandolo come un ingombro non avevano perduto tempo neppure a catalogarlo.

Esaminando l'*indice* delle piante contenute nell'erbario, un piccolo manoscritto oblungo del quale tratterò in seguito, e notendo che vicino ai nomi di esse piante, l'anonimo erborizzatore aveva spesso registrato nomi di autori di opere botaniche, quali Plinio, Fuchs, Mattioli, Teofrasto, Ruellio, Manardo, pensai che egli, oltre il conoscere quegli autori, ne dovesse possedere le opere per citare con tanta franchezza e precisione: e conseguentemente mi chiesi se insieme all'erbario, non fossero pervenuti all'Angelica anche i libri che lo avevano servito ed aiutato, e se da essi — dato che vi fossero — non potessi trarre qualche nota, un qualunque indizio che mi aprisse la via alla ricerca, non essendo difficile, nè raro trovare edizioni dei secoli XV-XVII annotate e postillate. A questa domanda non potevo rispondere se non esaminando tutte le edizioni delle

---

(1) Angelo Rocca, nato nel 1545 a Rocca Contrada nelle Marche (l'attuale Arcevia), all'età di sette anni vestì l'abito degli Eremitani di S. Agostino nel convento di Camerino: dipoi venne, Maestro in sacra teologia, nel convento generalizio di Roma. Nel 1585 fu chiamato da Sisto V a soprantendere alla Stamperia Vaticana: nel 1595 divenne Prefetto del Sacrario Apostolico, e nel 1605 vescovo di Tagaste *in partibus*. Morì a Roma nel 1620. Possedeva una ricca biblioteca che nel 1605 affidò agli Agostiniani, confermando poi questa sua disposizione con istromento del 23 ottobre 1614 in atti Celso Cusano N. C.

opere dei vari autori citati dall'erborizzatore; e pazientemente mi accinsi a questo lavoro, prendendo nota dei nomi citati nell'*indice* dell'erbario e riscontrandone tutte le opere registrate nei cataloghi dell'Angelica.

Da questo esame ne trassi che nessuna delle edizioni del Manardo, Ruellio e Odone oggi nell'Angelica, avevano appartenuto all'erborizzatore: non così però per alcune edizioni delle opere di Plinio, Fuchs, Teofrasto, Mattioli, Dall' Horto che rinvenni postillate ed annotate ampliamente dalla stessa mano che scrisse l'*indice* dell'erbario e che numerò le carte e le piante di esso. Ma quella che mi fornì la notizia precisa, matematica, del postillatore di quei volumi e nello stesso tempo dell'autore dell'erbario, fu un'edizione del *Dioscoride* del Mattioli (Venezia, 1573) che a pag. 803 reca questa nota: DRIOPTERI, RICAVATO QUI DAL NATURALE, CREDO NEL 1583 o 84 DA ME GHIRARDO CIBO, PATRONE DI QUESTO LIBRO.

Una volta messo su questa via, e in possesso di un nome che per il solo esame paleografico comparativo tra il volume postillato e l'erbario mi si rivelava per quello dell'autore di esso, rivolsi le ricerche su questo Gerardo Cibo: e i risultati di esse formano l'oggetto di questa memoria.

*
* *

Giambattista Cibo — poi Innocenzo VIII — ebbe in giovinezza due figliuoli: Francesco, morto in Roma l'anno 1519 (1) da cui Lorenzo che

---

(1) Per la storia della famiglia Cibo, ed i loro possessi in Roma, ricordo alcuni atti notarili riferentisi al palazzo in Borgo — Andreas Gentili et Helias Lomellinus executores testamentarii q. nobilis viri Leonardi Cibo et nobilis domine Franqueta uxor dicti d. Leonardi.... vendiderunt nobili viri Joanni de Ancedinia.... medietatem quorundam domorum seu palatii in Burgo S. Petri, iunctam alia medietate hac eadem die vendita dicto Joanni per D. Lodisium Cibo pro pretio duorum millium et quingentorum scutorum de carlenis decem pro ducato monetae antiquae. — Marcus de Mellinis fideiussit pro evictione dictarum domunculorum ut supra venditarum. — Venditio pro Lodisio Cibo facta a D. Augustino Spinola procuratorem dicti Lodisii. Atti Andrea de Carosiis, Notarius, die VI aprilis 1510. — Arch. Capitolino, Script. Arch. R. C. f. 120 et seg. — I confini del palazzo in Borgo erano: ab uno latere domus nobilis Camillae uxoris generosi viri d. Bartholomaei de Ruere, ab alio domus nobilium Vincentii et fratrum

fu il primo marchese di Massa, e Teodorina che sposò nel 1477 Gherardo Usodimare (1). I figli nati da questo matrimonio furono aggregati alla famiglia Cibo ed ottennero da Innocenzo VIII il titolo di Conti del S. Palazzo Lateranense, la facoltà di legittimare bastardi, dare tutori ai pupilli e creare dottori. Aranino, uno di essi, nato l'anno 1484, custode della rocca di Camerino, molto si distinse nella difesa di questa fortezza in favore di Caterina Cibo, sua cugina, vedova del duca Giovanni Maria Varano, assalita improvvisamente da Mattia Varano che pretendeva alle nozze con Giulia sua unica figlia; sposò Bianca Vigeri della Rovere, nipote di Marco Vigeri vescovo di Sinigaglia. Morì in Sarzana nel 1568, di anni 84. Il suo cadavere trasportato a Massa per cura del figlio Scipione, fu tumu-

---

de Saxis, ab alio est via publica, ante est via quae dicitur Carreria sancta. — Franciscus Cibo Januensis, magnificus vir, locavit partem cuiusdem domus suae sitae in Burgo S. Petri videlicet ab uno est via Sixtina ab alio latere via Alexandrina discreto viro Bartholomaeo Bachio florentino pro annua pensione viginti duorum ducatorum de carlenis monetae veteris 1508, die 13 junii. Nicolaus de Bibiena, not. Vol. I, B, fol. 224 Script. Arch. R. C. Archivio Capitolino.

Il Burcardo nel suo *Diario* oltre Maurizio Cibo, fratello di papa Innocenzo VIII, ricorda tra i beneficiati Nicolò Cibo, arcivescovo di Cosenza, Lorenzo Cibo cardinale Beneventano, Guglielmo Cibo, cameriere secreto, Matteo suddiacono apostolico, Cristoforo e Pantaleo suoi figliuoli, cugini e consorti del pontefice, oltre molti della casa Usodimare e specialmente di quella di Gherardo marito di Teodorina Cibo. Dei Cibo, beneficati da Leone X, ricordo Andrea, notaro e familiare del papa (19 marzo 1513), Federico, scolare genovese (5 luglio), Geronima, sorella d'Innocenzo, che ebbe la nomina di badessa a vita nel monastero di S. Sebastiano in Genova (3 settembre).

(1) Di mano di Gherardo Cibo esistono queste note nel manoscritto Vaticano Ottoboniano 3135, c. 233: Anno 1492, 17 julii. — Rev.mo D.no Facius de Sanctoris Viterbiensis emit a R. Camera Apostolica fortilitium nuncupatum la Rocchetta pro pretio duorum millium ducatorum. — Anno 1495 die 17 octobris, praef. D. Facius cessit fortilitium supradictum d.ne Theodorinae Cibo pro ipsa acceptante D. Gherardo Ususmaris dictae d.ne Theodorinae absentis marito et tanquam procurator, pro pretio ducatorum duorum millium, est fol. 26, et vendidit cum decreto seu breve Alex. VI Pont. quia d. dnus Facius non poterat licite eam vendere, cum de eo litis penderet inter ipsum et quasdam mulieres, sicut in breve supradicto, sub die XX februari 1495, quod penes non est. — Anno 1528 die 3 septembris. D.na Theodorina Cybo vendidit fortilitium Ill.mae Catherinae Cybo Camerini ducissae pro pretio ducatorum duorum millium et trecentorum.

lato nella chiesa di S. Francesco (1). Dal matrimonio con la Bianca Vigeri nacquero GHERARDO, Marzia, Maddalena, Scipione e Maria (2).

Scipione, nato in Genova nel 1531, dopo avere molto viaggiato (3) si stabilì, dopo l'anno 1574, in Siena e vi morì nel 1597: e di lui, tra le

---

(1) 1568 ottobre 7. Hebbi littere de Scipione mio fratello per le quali mi avvisava mio patre, S. Aranino Cibo essere morto in Sarzana li 16 settembre 1568 essendo entrato già nelli anni 84. Et in quel di medemo fu portato a Massa dove sta sepolto (GHERARDO CIBO, *Diario,* ad a.).

La lapide posta adesso fuori della chiesa medesima, nel muro che riguarda l'orto dietro alla cappella dei depositi dei principi Cibo, è così concepita:

ARANINUS CYBO INNOCENTII OCTAVI EX
LINEA FOEMINEA NEPOS INVICTISSIMAE
INTEGRITATIS HEROS CUIUS CERTUM
SPECIMEN DEDIT CUM MATTHEUM VARANUM
CAMERINI ARCIS A DUCISSA CATTHERINA
IPSIUS CONSOBRINA ET AB ILLIUS FILIA CUIUS
AMBIBAT CONUBIUM EJUS FIDEI CONCREDITAE
DOMINIUM MOLIENTEM ARMATORUM MANU
AB EARUM ET ARCIS INIURIA COHIBITUM PROPULIT
HUMANIS REBUS CEDENS GENUAM SE
CONTULIT ET INDE SARZANAM UBI
OCTUAGESIMUM QUINTUM ANNUM
AGENS OCCUBUIT M.D.LXIX CUIUS OSSA
SCIPIO EIUSDEM FILIUS IN ECCLESIAM
HANC TRANSFERENDA CURAVIT.

VIANI, *Memorie della famiglia Cibo,* pag. 79.

(2)

GIAMBATTISTA CIBO (poi Innocenzo VIII)

Francesco † in Roma nel 1519	**Teodorina** m. di Gherardo Usodimare

Aranino sposa Bianca Vigeri	**Giov. Battista**	**Peretta**	**Francesco**	**Battistina**

GHERARDO † 1600	**Marzia** sposa il conte Antonio Maurugi	**Maddalena** sposa Domenico Passionei † 1564	**Scipione** † 1597	**Maria** (monaca)

(3) Dalle sue lettere al fratello Gherardo risulta che era a Lione nel 1559, a Nimes nel 1561, a Vienna nel 1565, a Massa nel 1568 e 1572, a Siena dopo il 1574. Cf. *Lettere* nella Biblioteca Comunale di Siena, D. VII, 1.

carte di Gherardo conservate nel manoscritto Vaticano Ottoboniano 3135, conservasi l'iscrizione che gli fu apposta da Alberico Cibo, principe di Massa (1): Marzia sposò il conte Maurugi di Tolentino (2); Maddalena (3), Domenico Passionei che fu Gonfaloniere di Urbino; Maria, che sopravvisse a tutti e dovè morire vecchissima, finì i suoi giorni nel monastero di S. Agata in Rocca Contrada.

La nascita di Gherardo può fissarsi con certezza avvenuta in Genova l'anno 1512: erra il Galletti (4) che lo fa nascere l'anno 1520 e morire di sessanta anni nel 1610, come sbaglia pure il Tasti (5) che lo fa morire nel 1602 dopo una vita di settanta anni trascorsa in Rocca Contrada. Più esatto è il Brunamonti (6) che ne fissa la morte al 1600 « l'anno

---

(1) SCIPIONI CYBO ARANINI EQUITIS CLARISSIMI FILIO
INNOCENTII OCTAVI PONT. MAX. PRONEPOTI
QUI OLIM GENUA ANTIQUISSIMA PATRIA
SENAS SI CONTULIT CIVIBUS IPSIS PROPTER
VITAE INTEGRITATEM CARUS, NON UNO
VIRTUTIS EXEMPLO EDITO, LXVI AETATIS ANNO
DECESSIT
M.D.LXXXXVII
ALBERICUS CYBO S. R. I. MASSAE ET CARRARIAE PRINCEPS
GENTILI SUO
POSUIT.

(2) Di mano di Gherardo Cibo nel mss. Vatic. Ottob. 3135: « Anno 1530 die 7 xbris D. Araninus Cybo constituit dotem duorum millium et sexcentorum ducatorum D. Martiae eius filiae et pro illis duobus millis ducatis, Ill.ma Catherina Cybo Camerini ducissa d. D.ne Martie donavit fortilitium nuncupatum la Rocca di mezzo o di Pier Polo, emptum a D. Theodorina Cybo. Copiato qui de ⊙ 4 di giugno 1589 ».

(3) 1570 febbraio 1, morse a Fossombrone mia sorella Maddalena vidua de M. Domenico Passionei. (Cibo, *Diario* ad a.).

(4) *Memorie per servire alla vita del card. Domenico Passionei.* Roma, 1762, pag. 81 e seg.

(5) Laelii Tastii, de situ et origine Rocchae Contratae, libri quatuor, anno 1636, c. 281. (Mss. Biblioteca Romana Sarti, 44. D. 82).

(6) Brunamonti F., *Dimostrazione istorica del nobile si antico che moderno stato di Rocca Contrada.* In *Nuova Rivista Misena,* anno IX, fasc. 1, p. 92 « *Cibo,* Gherardo di quella sovrana famiglia pronipote di Innocenzo VIII, del 1540, in età di anni 28 venne in Rocca Contrada, si fece nostro cittadino, pigliò pubblici uffici, visse anni 60, e morì nell'età di 88 l'anno appunto secolare 1600. V'è stata la lapide in S. Francesco ».

secolare » e asserendo che nel 1540 Gherardo si stabilì definitivamente in Rocca Contrada, dà esattamente per la nascita l'anno 1512. Al Galletti, che ebbe in mano le carte del mss. Vaticano Ottoboniano 3135, non sarebbe stato difficile fissare questa data solo che avesse fatto maggiore attenzione e uso più intelligente dell'elogio funebre letto dal Gilii (4) in morte del Cibo.

Della sua giovinezza ben poco sappiamo: e l'unica fonte è il detto elogio: « *Traduxit hic puerilem aetatem et adolescentiam Romae* » dice il Gilii « *ut optimis moribus et disciplinis in quibus non parum profecit, imbutus, ad dignitates ecclesiasticas, sed magis ad felicitatem consequendam suorum maiorum more aditum sibi patefaceret* » e non è improbabile che venisse in Roma seguendo la duchessa di Camerino Caterina Cibo-Varano che vi giunse nel novembre 1526, andando ad abitare in Borgo al palazzo dei Cibo, e tornò a Camerino il 30 gennaio dell'anno seguente (5); fu presente al sacco di Roma, « *Verum in ea incidit calamitosa tempora in quibus barbarorum impius furor Romanis opibus inhians, Carolo Borbonio duce, in Urbem summa saevitia irrumpens (proh dolor) illam cepit, diripuit, vastavit, deformavit... quae immanissima spectacula adeo Gherardi et bonorum omnium animos perturbaverunt, perterrueruntque, ut felices merito haberentur, qui illinc aufugere, et alio sese recipere possent* » e rifuggendo dalle calamità che portò seco il sacco stesso, si trasferì a Camerino presso il duca Giovanni Maria Varano, suo stretto parente « *Gherardus igitur Roma profectus ad Johannem Mariam Varanum, cum quo arcta sibi affinitas et necessitudo intercedebat, se se contulit a quo humanissime quidem, ut decuit, in illa calamitate et vastitate exceptus fuit* »; dopo passò con Francesco Maria Della Rovere « *in omnibus, quae tunc in Gallia Cisalpina bellis gestis, veluti comes et assecla perpetuus secutus*

---

(4) Marci Lilii Rocchensis philosophi Oratio habita Rocchae Contratae in funere per Illustris Gherardi Cybo Patritii Genuensis prid. non. febrarii MDC. — Questo elogio era tra i manoscritti del card. Passionei di cui fece l'inventario il Galletti: oggi è nel mss. Vaticano Ottob. 3135, c. 215-222.

(5) Feliciangeli, *Notizie e documenti sulla vita di Caterina Cibo-Varano*, Camerino, 1891, pag. 52; Gnoli D., *Censimento di Roma sotto Clemente VII*, Roma, 1894, pag. 9.

est, cui in cunctis periculis, proeliisque praesto fuit, egregiam navavit operam et non minus nobilitate, quam fortitudine gratissimus et acceptissimus omni tempore fuit » che abbandonò poco dopo, cioè nel 1529, per rimanere qualche tempo in Bologna ove frequentò quell' Università e le lezioni di botanica di Luca Ghini. Poi « *cum Carolus V imperator adversus quosdam Germaniae regulos, non tam imperii quam catholicae religionis rebelles bellum pararet, in eaque expeditione Paulus huius nominis III pont. max. Alexandrum Farnesium cardinalem nepotem suum magnis copiis mitteret, et Gherardus quoque tunc non postremi ordinis eques, multisque, non minus nobilitate, quam bellicae artis peritia notissimus, nullo stipendio, aut mercede conductus, sed solo tuendae religionis desiderio ductus profectus est, ubi quam strenue, quam constanter, quam fortiter se gesserit, nec tempus, nec locus me ad alia properantem explicare sinunt; sed eo bello feliciter confecto, cum Gherardus vanis mundi et temporum fluctibus agitatus sibi quietem comparare, et quod sibi reliquum erat, totum Christo dicere plane constituisset, ratus inter hasce mundi sordes divinos divinae felicitatis thesauros reperiri neutiquam posse, Marco Vigerio episcopo Senogalliense ejus avunculo hortante, in has nostras oras cœli salubritate et amœnitate haud injucundas, veluti in tutum tranquillitatis portum confugit* ».

Mentre il Cibo era in Germania, strane vicende si maturavano per i parenti di lui. Paolo III a Pier Luigi Farnese, suo figliuolo, disegnava già dare stato potente, cominciando con Camerino, antica signoria dei Varano, e perchè appunto allora Francesco Maria della Rovere duca d'Urbino gli tolse la preda agognata congiungendo in matrimonio suo figlio Guidobaldo II con Giulia unica figlia di Giammaria Varano e di Caterina Cibo che n'era legittima erede, dichiarò quel ducato decaduto alla Santa Sede. Perciò pubblicati i monitorii sotto pena di ribellione e di perdita del feudo, e mossa accusa contro lo stesso Francesco di avere tentato di sommuovere di nuovo Perugia, non sì tosto Rodolfo Baglioni che se n'era impadronito (1 ottobre 1534) fu costretto uscire dalla città, spedì Giambattista Savelli coll'esercito pontificio ad assediare Camerino. Questa minaccia d'armi poteva essere favilla a grande incendio, massime per la pretensione del re di Francia sopra Urbino. Laonde nell' interesse della

quiete d'Italia, instarono vivamente i Veneziani si procedesse per la via ordinaria di giustizia civile, e mentre ammonivano il Della Rovere a giustificarsi del fatto imputatogli, esortavano il papa ad « aprire gli occhi e vedere in quali tumulti si trovi Germania, Inghilterra e Francia ». Rispose il papa non potere fare altrimenti da quel che si usa in cose di stato, nè fu senza lunga fatica e molti negoziati da parte dell'Oratore Veneto e dell'Imperiale che s'indusse ad una tregua fino alla venuta di Carlo V in Italia. Appena celebrato il matrimonio di Ottavio Farnese con Margherita d'Austria, la guerra turchesca diede al papa nuovamente il destro di prendere Camerino. S'interposero anche questa volta i Veneziani in favore di Guidobaldo II che ne era in possesso, ma inutilmente: e questi abbandonato a sè stesso cedette Camerino, e ne fu investito Ottavio Farnese. A questa spogliazione avvenuta a danno dei suoi parenti, non poteva rimanere indifferente Gherardo che era al seguito del cardinale Farnese, nepote del pontefice che tanto danneggiava i della Rovere e i Cibo: per modo che tornato in Italia verso la metà dell'anno 1540, riprese la vita privata, andando a soggiornare per qualche tempo presso lo zio Marco Vigeri, e ascoltando i savi consigli del vescovo Senigagliese, scelse Rocca Contrada per sua definitiva dimora.

Il Cibo si ritirò a Rocca Contrada l'anno 1540, nell'età sua di anni 28, e vi dimorò per tutta la vita, assentandosi solo per visitare i parenti che dimoravano tutti nell'Umbria o nelle Marche. Una volta ritornò in Roma, l'anno 1553, come rilevasi da una sua nota: « Il dì ultimo di novembre mi partii dalla Rocca Contrada assieme al conte Antonio Maurutio mio cognato, per Tolentino, il 16 dicembre 1553 partii per Roma, et il 20 detto gionsi a Roma, dove ritrovai Mons. Rev.mo de Sinigaglia Marco Vigerio da Savona, mio zio, che alloggiava nel palazzo dell'Ill.mo Cardinal Savello a Monte Savello ».

Con l'anno 1553 comincia un suo diario che pervenuto a noi mutilo, è ora posseduto, insieme a molte memorie di lui e di altri illustri arceviesi, dal cav. Anselmo Anselmi che cortesemente lo mise a mia disposizione, di che vivamente lo ringrazio. Questo diario unitamente a molte notizie personali, ne contiene varie ed importanti sulle escursioni che il Cibo faceva vicino e anche lungi da Rocca Contrada per raccogliere piante:

ed altre sui lavori e sulle occupazioni predilette sue, che, dopo la botanica, furono la pittura ed il disegno, « *tempus perhonestissime contrivit in pingendis enim montibus, vallibus, arboribus, floribus, coeterisque his similibus totus erat ad animi voluptatem, ac virorum praestantiorum quorumdam imitationem, Fabii Maximi nimirum, Hadriani, et M. Aurelii Antonini imperatorum quibus huiusmodi exercitium laudi quoquo fuit: tanta autem venustate atque elegantia dilutos colores ex herbis, fruticibus, floribus seminibusque suo marte inventos penna et pennicillo disponebat ut aequalem sibi nullum umquam invenerit neque ipsos Flandrenses hac in arte orbe toto celebres: quae vero ludens effigiare solebat a principibus viris avide admodum expetebantur* » (1).

Di lui il predetto cav. Anselmi, che lo registra tra i pittori Arceviesi del secolo XVI, (2) conserva moltissimi disegni: e nel Diario sopra citato, lo stesso Cibo ricorda ai 27 settembre 1579 « Venne qui alla Roccha Contrata il cavaliere M. Gironimo Ardoino... et mi chiese in prestito il *mio libro grande de' paesi a penna,* che glie lo prestai, con levarli prima molte carte spezzate de' disegni che gli erano dentro » mentre sotto la data dei 22 ottobre 1558 aveva notato: « Da S. Lorenzo in Campo sono ritornato alla Roccha dove ho ritrovato la pietra da macinare colori con il macinello, ogni una de porfido et belle, mandateme da Roma dal nostro Monsignore elletto de Sinigaglia Urbano Vigerio » e sotto li 2 ottobre 1572 « giunsi a Cagli dove alloggiai con i miei nepoti Passionei: la mattina mi inviai per Cassiana dove trovai S. Andrea che mi mostrò il *suo libro depinto de herbe* quale mi haveria mostrato per prima alla Serra S. Giovanni dove lui era potestà del 1554 ».

Io ebbi la fortuna di rintracciare un'edizione del *Dioscoride* del Mattioli e un volume di tavole zoologiche dipinte dal Cibo, il primo per il cardinale d'Urbino, l'altro per Francesco Maria della Rovere. Entrambi conservansi nella Biblioteca Universitaria di Roma. Le tavole di zoologia sono unite in un grosso volume (0.472 × 0.362) legato in pelle rossa con fregi e riquadrature in oro: nelle riquadrature, rappresentazioni mi-

---

(1) Tasti L., op. cit., pag. 280.

(2) Anselmi A., *A proposito dei monumenti nazionali della provincia di Ancona.* Foligno, Tomassini, 1888, pag. 49.

tologiche: ai quattro angoli, busti elmati e laureati: nel centro un'aquila. Taglio dorato. Nel verso della legatura leggesi la nota: *Fu fatto al tempo di Francesco Maria primo duca d Urbino.*

Nella prima carta lo stemma dei Della Rovere. Nell'edizione del *Dioscoride* di Venezia 1568, leggesi nel verso della legatura: « *Questo Dioscoride fu colorito e miniato dal Signor Gherardo Cybo, il quale vi fece assai diversi lavori di penna particolarmente nel secondo libro che sono in molta stima. E detto Signore lo donò al Ser.mo Signor Duca di Urbino, Francesco Maria 2.°* ». Questa dichiarazione, come pure quella ricordata nel volume di zoologia, sono errate: e lo prova il *Diario* dello stesso Cibo ove, ai 14 settembre 1573 scrive: « andai alla Badia di S. Lorenzo in Campo a riverire il Signor Cardinale d'Urbino.... et ho ricevuto molte cortesie... et gli piacque per bontà sua accettare da me l'offerta che li feci di volerli colorire un *Dioscoride* del Matthioli, tutta volta che mi sarà mandato ». Trattavasi dunque del cardinale e non del duca d'Urbino, e di Francesco Maria *secondo* e non *primo*. Il volume del Matthioli gli fu mandato l'ultimo di febbraio del 1574: « hebbi il *Dioscoride* dell' Ill.mo Sig. cardinale di Urbino — segue il diario — con una lettera di Sua Signoria Ill.ma et una di messer Viviano, acciò l'abbia da colorire ». Il 15 ottobre Flaminio Cattabene uomo del cardinale gl' inviò una scatola con 25 ducati d'oro « per comprarne colori » che il Cibo respinse, e un anno dopo, ai 15 ottobre 1575 scrive: « andai a S. Lorenzo in Campo per fare riverenza al signor cardinale di Urbino havendo portato meco tutte le carte del suo libro che ho colorite per mostrarle ». Nel settembre 1578 il cardinale d'Urbino morì, e il volume rimasto nella Biblioteca dei Della Rovere, pervenne poi con le altre opere dell'Urbinate all' Alessandrina di Roma. Di questo volume e della bellezza delle sue pitture, tratta il Bacci nella lettera al Cibo (cf. Doc. III). Di altri disegni di lui fa ricordo una lettera diretta a Francesco Landriani (Doc. IV). Su questi disegni e forse per mantenere la freschezza dei colori, usava il Cibo spalmare una composizione, che credo a base di cera vergine.

In Rocca Contrada diede opera alla fondazione del Monte di Pietà [1]

---

[1] (Roccha Contrata habet)..... et duos, ut vocant, Montes pietatis: unum ubi pignora capiuntur ad egenos sublevandos.... alterum Charitatis, fru-

ed il ricordo delle sue elemosine e delle opere caritatevoli era vivissimo ancora parecchi anni dopo la sua morte (1).

Il giorno 8 dicembre 1599 per gli atti del Marchetti, notaio in Rocca Contrada, dettava il suo ultimo testamento — del quale dò qualche brano perchè mi è stato utilissimo nel ricostruire la vita di lui (2) — e il 30

---

menti scilicet sexcentarum salmarum (mensurae genus apud nostros usitatissimum), cuius pars ante festum Nativitatis D. N. J. C., et altera mense maio pauperibus mutuatur. Huic Monti, quam Charitativum appellant, ex propriis facultatibus initium dederunt Gherardus Cybo januensis, Innocentii Papae VIII pronepos, et Camillus Tarucus civis noster, viri in pauperes egenosque ambo liberalitate promptissimi et beneficentissimi, anno christiano 1590, post illam saevissimam famem, quae apud Italos plebem invadens impia nece prostravit: triticum namque octoginta aureis pro rubro quod erat paulo amplius sexcentum pondo, emptum a pluribus, a Fabrianensibus praesertim. Tasti L., op. cit., pag. 90.

(1) Pauperes autem tanta semper liberalitate solvit, sublevavitque, ut ipse parcissime vivens, quicquid sibi supererat, ex evangelico praescripto pauperibus erogaret. Gilii, op. cit. Iucundissimam itaque vitam ab omni solicitudine vacuam maximam cum animi tranquillitate producebat, semper liberalis et munificus in omnes. Tasti, op. cit., pag. 280.

(2) « Al nome di Dio, amen. L'Ill.mo Sig. Gherardo Cibo figliuolo legitimo e naturale del q. Ill.mo domino Aranino Cibo, genovese, et habitatore da molti et molti anni in qua della terra di Rocca Contrada, sano per gratia dell'onnipotente Iddio de mente, de senso, vedere et audito, benchè sia infermo, et sia in letto, et in etá senile, costituito etc.... et prima cassa et annulla detto testatore i testamenti fatti da esso Gherardo sotto rogito del q. messer Annibale Pacino, messer Giovanni Berardo Massaro, et me notaro, per gli anni addietro et de qualsivoglia altro notaro, ecc. Et vole et manda detto testatore che il suo corpo sia seppellito nella chiesa di S. Francesco della Rocca Contrada, nella sua sepoltura, ove esso testatore asserisce essere stata sepelita l'Ill.ma q. Sig.ra Bianca Vigerio Cybo sua madre. » Lascia cinque fiorini a parecchie chiese dentro e fuori Rocca Contrada e all'ospedale, e obbliga i suoi eredi, il giorno dopo la sua morte a spendere « scudi cinque in cose commestibili e dar da mangiare a' poveri per una volta sola »; lascia una vigna, casa e due letti a Maddalena figlia di Mattia da Fossato, moglie di Rocco di Giovanni Battista Garofano della Rocca Contrada, sua serva; all'altra serva, Camilla, scudi venticinque. Lascia ai figli del conte Cristoforo Mauruzi, suoi nepoti e pronipoti della bo: me: dell' Ill.ma Sig.ra Martia Cibo, sorella carnale di esso testatore, e consorte del Sig. Antonio Mauruzi da Tolentino, scudi cento.... Lascia al conte Baldo figlio legittimo e naturale di detta Martia sorella, alli figliuoli del detto

gennaio 1600 si spegneva placidamente. Nella chiesa di S. Francesco, Marco Gilii, uno degli esecutori testamentarii, ne tesseva l'elogio, che chiudeva dicendo come egli « *laetu vultu, laetorique animo (mortem) expectavit: cognoscebat etenim, quod, ut philosophus ille dixit: vir sapiens e vita non fugere sed exire debet* (1) ».

conte Cristoforo Mauruzi per l'altra, la casa fraterna posta in Roma nella piazza di S. Pietro (*), » quasi a rimpetto della fontana et aguglia, quale casa è incorporata con le case dell'Achille Cybo, con un poco di spatio de piedi dieci dalla parte del giardino, in evento che li detti conti vogliano fabbricare et acomodare detta casa..... che vendendosi od affittandosi detta casa si divida il denaro alla metà..... » Lascia alli Sig. Paolo, Innocenzo, Guido e Benedetto, nepoti di esso testatore e figliuoli legittimi e naturali dell' Ill.ma Sig. Maddalena Cybo sorella carnale di esso testatore e moglie del Sig. Domenico Passionei et alli figliuoli della bo: me: del Sig. Silvio pronipote di esso testatore e nipoti di essi Sig. Passionei, la casa che comprò il Sig. Scipione in Siena appresso suoi lati e confini, il giardino in Roma con la loggetta, stalla e fienile che riescono nella strada ove è il palazzo dell' Ill.mo Card. Cesi (**) e va dritto nella casa fraterna con il cortiletto congiunto con detto giardino: con il patto che volendo essi Maurugi fabbricare, siano li Passionei tenuti a dare dieci piedi di detto cortiletto ad essi Maurugi... Lascia alla venerabile illustre suor Maria Maddalena, sorella carnale di esso testatore, monaca nel monastero di S. Agata della Rocca Contrada ed al monastero settecento scudi, due pezzi di vigna, mille scudi da esigersi sopra una possessione nel territorio di Jesi, con l'obbligo di dire ogni anno un officio divino per l'anima del testatore e suoi congiunti. — Il testamento fu rogato nella casa degli eredi di Paride Leonciai sita nella contrada Camaldule (oggi Camalduzzi) letto e volgarizzato in presenza del testatore l'anno 1599, mercoledì 8 dicembre, testimoni « Alessandro Cristiano, Giovanni Battista Pictorimo, Porzio Francesco Maria Fassono de Urbino phisico dictae terrae, Flaminio Mannelli, Marco Gilii filosofo, Claudio de Marchettis notaro. » (Mss. Vaticano-Ottoboniano, 3135, c. 208-212).

(1) Tandem ad metam sui longissimi aevi placidissime pervenit anno duodenonagesimo, Christi vero domini secundo supra millesimum et sexcentesimum (sic) 3 kal februarii et ad Divi Francisci aedem sepulchrali tumulo est consignatus: ibidemque viri summi laudes Marco Lilio perorante, ab Rocchensibus subiectam memoriam tulit:

(*) Di questa casa tratta nella lettera al fratello Scipione degli 11 giugno 1581. Biblioteca Comunale di Siena. Cod. D. VII, 9.

(**) Questa casa era sulla Piazza di S. Pietro, dal lato di porta Cavalleggieri, perchè il palazzo del card. Cesi, passato poi ai Barberini, era dietro la chiesetta di S. Michele e Magno presso detta porta.

La roba del Cibo, comprese le sue carte, andò a finire nel monastero delle Benedettine di S. Agata, ove era monaca la sorella Maria Maddalena: soppresso il monastero sotto il regno italico e non più ripristinato, l'archivio di esso andò disperso, e le carte del Cibo seguirono la triste sorte toccata alle robe del monastero stesso che allora lautamente possedeva in rendita ed in oggetti d'arte (1).

I libri appartenuti al Cibo, e con essi certamente anche l'erbario, come pervennero nelle mani di Angelo Rocca? Nulla di positivo su di ciò: ma non è strano il supporre che questi li avesse o direttamente dallo stesso Cibo o dalla sorella monaca che ne ereditò le carte. Proprio in quegli anni il Rocca, che era di Rocca Contrada, e dovette conoscere il Cibo ed essere con lui in relazione, stava formando la sua biblioteca, e

---

D. O. M.
IACET HIC D. GHERARDUS CYBO
JANUENSIS NOBILITATE
INSIGNIS CLARIOR VIRTUTE
VIXIT ANNOS 88
OBIIT DIE 30 JANUARI 1600.

(1) In ultimo, elogio opes, quas non negligendas habebat, perfruendas reliquit sacris virginibus Coenobii Divae Agathae, institutum Divi Benedicti profitentibus, inter quas erat Donna Maria Magdalena Cibo ipsius germana, quae Deo castitatem et vitam ipsa quoque voverat, omnibusque praelucebat ad virtutem. TASTII, *op. cit.* pag. 281. — Tandem cum vir hic nobilissimus sibi iam prope nonagenario mortem imminere praesentiret ut faciliorem, latioremque ad coelum viam sibi dirigeret, aperiretque in maiorem suae satis amplae haereditatis partem, nostrum divae Agathae coenobium vocavit, ut totum suae vitae cursum, qui, ut non ignoratis, et a me nunc audistis, in omni aetate, tempore et occasione praeclarissimus fuit, tam honesta pia ac liberali actione concluderet, GILII, *op. cit.* — Che le carte del Cibo finissero al monastero, lo prova questa nota che è nel mss. Vat. Ott. 3135, c. 214. « Zia di questo (Cibo) fu la signora D. Zenobia principessa Doria Genovese, come apparisce in una lettera che scrive il Sig. Scipione al Cibo Sig. Gherardo suo fratello, *che si conserva in monastero.* Peretta, zia di Gherardo, moglie in primo letto del marchese di Finale, si unì poi in seconde nozze con Andrea Doria, donde la parentela dei Cibo con i Doria. Il Cibo non aveva casa propria, anzi dal diario risulta che cambiava spesso di abitazione. In due lettere al fratello Scipione ricorda questo suo stato: in una raccomandandogli un affare « del patrone del suo allogiamento », in un'altra dolendosi di non potere ricevere degnamente il Signor Caponi « perchè S. S. sa che io sto in casa d'altri ».

come tutti i bibliofili, dovette andare in cerca di libri ed adoperare tutti i mezzi per possederne. Il Cibo, già vecchio allora, poco o nulla poteva più usare dei suoi, e forse, come dissi, li donò al Rocca: se pervennero in mano della sorella Maria, monaca, questa non dovette troppo farsi pregare per farne un presente al vescovo di Tagaste e al sacrista pontificio. Comunque sia, il Rocca li ebbe, e l'incorporò alla sua biblioteca ove tutt'ora trovansi. Le carte invece subirono triste e peggiore sorte, andarono disperse; molte ne rinvenne e riunì con affetto di cittadino e compatriotta il cav. Anselmi di Arcevia, altre ne rintracciò precedentemente il canonico Salvioni e le inviava al cardinale Domenico Passionei: e sono quelle che oggi trovansi nel manoscritto Vaticano-Ottoboniano, **3135** (1).

A confermare la supposizione che i libri del Cibo passarono direttamente ad Angelo Rocca, sta il fatto che, morto il 6 novembre 1564 il cognato di lui, Domenico Passionei (2), i libri da questo posseduti e molti altri che erano della famiglia Passionei e ne portavano il timbro, furono ereditati dal Cibo e con quelli che costui già possedeva si rinvengono adesso nella Biblioteca Angelica. Da una rapida ricerca fatta nei libri di questa biblioteca, ho ricavato che nove persone della famiglia Passionei, anteriori al Cibo e a Domenico sopra citato, possedevano libri e ne avevano segnato il loro nome sul frontespizio (3): alcuni recano i

---

(1) Il canonico Salvioni scriveva dalla Rocca Contrada al cardinale Passionei in data 4 novembre 1719: « mando la copia del diploma conceduto da Federico imperatore alla Casa Cybo, con un foglio scritto dove si esamina la istoria dell'*holost* che essendo stata ritrovata fra le memorie del Sig. Gherardo Cybo, mi persuado possi essere a V. S. Ill.ma grato ». Il *foglio scritto* è una lettera di A. Bacci al Cybo da Roma « nonis maias 1588 ». — « Gerardo Cybo ex Illustri familia Innocentii VIII, Epistola LXXV primae Centuriae Andreae Bacci Med. ac Phil. ». — Mss. Vat.-Ottob. 3135, c. 206.

(2) De lunedì li 6 novembre 1564 morse Messer Domenico Passionei mio cugnato (CIBO, *Diario*, ad a.).

(3) Essi sono: Giovanni Francesco Passionei (vol. 1); Benedetto (vol. 56); Domenico (vol. 13); Innocenzo (vol. 8); Orazio (vol. 10): Guido (vol. 4); Passioneo (vol. 1); Marco (vol. 1); Paolo (vol. 1). In complesso novantacinque opere. Ad avvalorare questa supposizione sta anche il fatto che molti dei libri di botanica che nell'indice dell'Angelica citato nella nota a pag. 181, sono così descritti: « Herbae, arbores vel plantae, ac fructices iconibus re-

nomi di Passionei e Cibo, riuniti. È pertanto ben curioso il fatto che i libri della famiglia Passionei sieno entrati sullo scorcio del XVI secolo in quella stessa biblioteca Angelica, dove un secolo e mezzo appresso, doveva entrare, per acquisto fattone dagli Agostiniani, la biblioteca celebre e preziosa di un altro membro della stessa famiglia, il cardinale Domenico Passionei, l'infaticabile ricercatore di libri, l'appassionato bibliofilo, a cui le memorie dell'epoca, ricordandone la biblioteca, non risparmiarono e lodi e censure (1).

È anche da notare che in due volumi appartenuti al Cibo, e di cui parlerò in seguito, trovasi di suo pugno questa nota: « *Dato in notola de gennaro 1597* »; ora è azzardata la supposizione che egli compilasse un elenco dei suoi volumi per farlo esaminare dal Rocca affinchè in esso scegliesse quelli che più desiderava di avere, oppure — e ciò è anche più semplice — accompagnasse con detto elenco i libri che donava al Rocca per la nascente sua biblioteca?

Delle opere possedute da Gherardo Cibo, da lui postillate e oggi conservate nella Biblioteca Angelica, segnalo qui soltanto quelle di cui feci uso per i confronti paleografici con l'erbario distinguendole progressivamente con una lettera dell'alfabeto che servirà per i richiami e le note all'*indice* dell'erbario.

A. Mattioli A. *Il Dioscoride.* — In Vinegia, appresso Vincenzo Valgrisi, M.D.XLVIII. — Annotato e postillato dal Cibo, come ne fa sicura fede, oltre il carattere la nota a pagina 745: « *Di queste pagate io ne ho avuto forsi 4 o 5 anni sono mandatemi dal fattore di M. Domenico* presentatae, *nec non miniatae,* ac descriptae multisque tomis comprehensae cum earundem proprietatibus et virtutibus » sono appunto dipinti dalla mano del Cibo.

(1) In un manoscritto delle Satire di Persio, acquistato recentemente dalla Biblioteca Angelica e che porta ora il num. 2666, in uno dei risguardi leggesi: « Nos hunc nostrum codicem comparavimus Callii e Comite Beroaldo indocto homine, possessor autem bibliothecae quam collegerat Abbas Guastellensis doctissimus Baldus. Proh dolor! ex bibliotheca nobis innotuit postquam expilata jam fuerat ab insigno illo circulatore maniobiblico et fure cardinali Passionaeo ».

Passionei mio cugnato, che fu ritrovata in quel di Cagli » ed il Passionei, come vedemmo, aveva in moglie Maddalena Cibo sorella carnale di Gherardo. Le note e postille sono in inchiostro nero e rossastro, di varie epoche. Il frontespizio e molte piante sono dipinte (cf. pag. 5, 14, 20, 22, 45, 302, 303, 338, 340, 343, 366, 369, 370, 383, 384, 437, 449, 457, 460, 463, 466, 473, 475, 478, 479, 483, 484, 488, 489, 490, 506, 507, 510, 512, 518, 519, 521, 525, 538, 545, 553, 566, 571, 588, 589, 597, 604, 607, 610, 620, 643, 644, 645): alcune note dànno notizia che il Cibo era anche raccoglitore di pietre (cf. pag. 742) « Pietra asia » *una polvere sottile che si può chiamare fiore, trovai io in una grotta sopra de' quei sassi a Agnano, loco del Sig. marchese di Massa, presso a Pisa tre o quattro miglia, che era sutilissima, e del colore non era nè bianca nè verde, nè gialla nè bertino, ma era quasi nel mezo de tutti questi colori et ce n'era assai. La grotta e vicina alla strada maestra, a piè del monte e dentro à una vena d'aqua* »; pag. 747 « *Pietra Morochto* » *potria essere quella pietra che Pieragostino mi ha donato 3 dì sono, che lui la prese nella isola de Malta nella grotta dove si dice che si fermò S. Paolo. Questa è bianca, tenera et segna quasi come il gesso, de X.re 1565. Pieragostino è el fattor che già serviva M. Domenico mio cognato* » pag. 750 « *Pietra ophite de X.re 1565* » *Questa* ophite *penso che possa essere una pietra che io tre dì sono trovai sul monte della Justitia della Rocca Contrata, quando dalla cima si cala per una valle sassosa che dirittamente arriva a certe case chiamate le piaggie: la troxai appresso dove si carano le pietre non so se per fabricar o per far calcina: questa è ponderosa, tra il negro e bertino, con macchiette piccole rosette, verde, biancastrine e bertine, con certi segni minuti che si trovano..... molto più che la marchesita fa foco col focile et non poco.* »

B. Mattioli A. *Commentarii secundo aucti in libros sex Pedacii Dioscoridis...* — Venetiis, ex officina Erasmiana, V. Valgrisi, 1558. — Sul frontispizio vi è il timbro con la leggenda; « *Bibliothecae Passioneae* ». Ha poche note e postille del Cibo. Quasi tutte le figure sono dipinte. Furono asportate recentemente parte delle pagine 18 e 512.

C. Mattioli A. *I Discorsi nelli sei libri di Pedacio Dioscoride*, ecc. — In Venetia, appresso gli eredi di Vincenzo Valgrisi, M.D.LXXIII. — È questa l'edizione del Mattioli che più servì al Cibo. In alto del frontespizio reca: *Ghirardo Cibo*, nel basso: *Benedetto Passionei*, e il timbro di questa famiglia con la leggenda. La lettera dedicatoria del Mattioli è datata da *Innspruch, 1 aprile 1568:* e questa opera, tra quelle del Cibo nell'Angelica, ci fornisce notizia delle relazioni tra l'autore e il Cibo stesso. A pag. 44 parlando del *Cneoro* il Mattioli dice: *Una pianta disegnata di sua propria mano et con arte sottilissima colorita, mi mandò già da Roma il gentilissimo Signor Gerardo Cibo, la quale tanto in ogni sua parte si rassomiglia al Cneoro bianco di Theoprasto che veramente non si può negare che non sia quella istessa come per la sua figura, la quale è qui, si può far vera coniettura* ». E a pag. 788 ripete: « *Il Cneoro di Theoprasto con tutte le note mi fu mandato dal magnifico Signor Gerardo Cibo* ».

Nella *Tavola* molti nomi di piante sono segnati con due punti, e riscontrati coll'*indice* dell'erbario è risultato che tutti i segnati così si riferiscono a piante contenute in esso. Alla lettera *G* della stessa *tavola*, dalla medesima mano che scrisse il *Gerardo Cibo* del frontespizio, è ripetuto questo nome e vicino ad esso i numeri 788, 40: e infatti alla pagina 788, linea 40, il Mattioli fa menzione del Cneoro inviatogli dal Cibo.

Non è però questa la prima edizione del *Dioscoride* del Mattioli nella quale si citi l'invio del Cibo, ma bensì quella pure fatta in Venezia dal Valgrisi nel 1568 nella quale le note surriferite trovansi rispettivamente alle pagine 51 e 1328. Questa edizione però non è posseduta dall'Angelica.

Il Mattioli nella *tavola* fa uso spessissimo dei *richiami* e *vedi* a voci e forme simili, e in quei casi manca la citazione della pagina, per modo che il ricercatore è costretto ad una doppia consultazione prima di trovare l'indicazione voluta: il Cibo ad evitare questa noia, vicino a quei *richiami* mise a penna il numero della paginazione a cui si riferivano, e questo, mentre risparmiò a lui, servendosi del volume, tempo e fatica, fu a me prezioso e sicuro riscontro per l'identificazione dell'erbario rispetto

alla numerazione delle carte e piante di esso. Le postille sono in inchiostro nero e rossastro: che siano della stessa mano lo dimostrano quelle a pag. 117, 335, 335, ove trovansi riunite, con identica scrittura, e differente colore d'inchiostro. Alle molte note, delle quali alcune riporterò ad illustrazione dell'*indice* dell'erbario, univa anche l'esame scrupoloso dell'opera: a pag. 228 corregge un difetto del tipografo e scrive sotto le incisioni: « *porpore e buccine, buccine queste, difetto dello stampatore; porpore sono queste* », e similmente a pag. 524 ne corregge un altro, scrivendo: « *il dauco II: questa pianta fu posta nella seconda specie del precedente contra il volere del Matiolo* ».

D. Theophrasti, *De historia et causis plantarum.* — Parisiis, E. Gourmonotum, 1529. Bollo della famiglia Passionei. — Le postille del Cibo cominciano a pag. 116 e sono dello stesso inchiostro rossastro usato per annotare l'edizione del Mattioli (C) e correggere e numerare le carte dell'erbario.

E. Fuchsius, *Historia plantarum*, S. n. n. — Ha le incisioni tutte dipinte, e le postille in carattere grande, simile all'*indice* dell'erbario. Sono qui con costante continuità segnati i rimedii contro la podagra, malattia di cui soffriva il fratello di Gherardo, Scipione, e fors'anche lui stesso.

A questi volumi che serviranno a fare dei riscontri con l'erbario, se ne possono aggiungere alcuni altri a titolo di curiosità e pure appartenenti al Cibo.

Dall'Orto Garzia. *Due libri dell' historia dei Semplici, aromati et altre cose che vengono portate dall'Indie Orientali pertinenti all'uso della medicina.* — In Venetia, 1582. — Sulla 1.ª guardia reca questa nota: « *1586, Ghirardo Cibo. Questo libro con un altro simile che vo(gliera) mio fratello lo riceruti di giovedì li 5 de giugno 1586 mandat(imi) dal S. Cavalier Gironimo Ardoino, portatomi da Paolo già hebreo: il costo dell'un(o) paoli 5 $^1/_2$ (de l'altro 5 $^1/_2$) che tra tutti dua sono paoli ondici* ». Nel verso: *D.ta in lista ge(nnaro) 1597.*

Sannazzaro G. *Arcadia.* — Vinegia, per Nicola d'Aristotile detto Zoppino, 1530. Sul frontespizio in alto: *Ghirardo Cibo;* a metà: *Data in notola de gennaro 1597.* In basso: *Di Benedetto Passionei,* e timbro della biblioteca di questa famiglia. Con vignetta dipinta.

Certamente appartennero alla Biblioteca Passionei, e forse al Cibo, l'edizione delle *Epistole* di Plinio (Bologna, 1502) e l'*Expositio anatomiae Mundini cum additionibus Carpi* (Bononiae, 1508) pure conservate nell'Angelica: in esse rinvengonsi postille anteriori al Cibo, ma alcune mi sembrarono di sua mano.

Il Cibo usava di scrivere in due maniere assolutamente differenti tra loro: o in carattere grande, di scrittura chiara e nitida, o in carattere piccolo, rotondo, irregolare. Questa seconda maniera è la più frequente. I confronti paleografici dovevano essere necessariamente duplici, perchè l'*indice* dell'erbario è in carattere grande; la numerazione delle piante, delle carte dell'erbario e i nomi, sono quasi tutti in carattere piccolo. A questa duplicità di riscontro, servirono mirabilmente i libri postillati ed annotati da lui ove rinvengonsi note copiose nelle due differenti scritture. Come saggio di confronto, con il carattere grande dell'*indice* si possono tenere a riscontro le opere segnate:

A) numeri della *tavola* alle pag. 285, 691, 709;

B) carte *a.2,* a.2; *β*.5; *β*.6;

C) carte biiij. eij, eiij, fiiij, e i numeri tutti della *tavola.*

E) pag. 4, 68, 126, 128, 215, 304, 333, 337, 347, 355, 417, 419, 431;

con il carattere piccolo dei numeri e dei nomi delle piante nell'erbario le opere segnate:

A) pag. 295, 310, 409, 525, 709, 742, 745, 747, 750;

B) aiiij, *γ* 1, *ϰ* 4; pag. 195, 432, 435, 436, 438, 454, 480, 490;

C) pag. 129, 150, 325, 455, 545, 567, 569, 573, 600, 619, 663, 686, 691, 790, 791, 803;

D) pag. 253;

E) pag. 45, 46.

Naturalmente queste citazioni riguardano luoghi ampiamente postillati e tali, per la loro complessività, da offrire facile ed ampio esame tra i due caratteri: chè sarebbe stato inutile ed ozioso citare qui tutte le pa-

gine postillate dal Cibo. Chi poi volesse abbreviare tale comparazione può limitarsi a confrontare:

D) pag. 253 *cauda vulpis,* con le identiche parole nell'erbario, vol. I, c. 247;

C) pag. 521 « *Smirnio di Candia* » con le identiche parole nell'erbario, vol. III, pianta 644;

C) tavola c. liiij il nome di *Gherardo Cibo,* con la parola: *absinthium* dell'erbario vol. I, c. 3;

B) le parole *Anthera* (c. a. 2); *pes lecticae clinopodium* (c. β, 5); *verbascum* (c. β, 6), con le identiche parole nell'*indice* dell'erbario.

L'erbario messo assieme dal Cibo consta realmente di quattro volumi: un altro volume, che nulla ha che vedere coi primi, e che sta ora a rappresentare un quinto volume, non è, secondo me, che il primo tentativo di un erbario. Questo volume isolato, senza numerazione di carte (mm. 260 × 195) contiene 515 piante numerate progressivamente più una in fine non numerata. Le piante sono in cattivo stato di conservazione: parecchie di esse totalmente perdute, altre ridotte a ben poco. A renderle così contribuì la primitiva legatura del volume: l'erborizzatore non calcolò l'aumento di spessore che le piante avrebbero portato man mano che l'inseriva, il dorso si ripiegò all'indentro forzando il volume ad uno stato anormale e molte di esse, in quella costrizione violenta, si spezzarono e frantumarono. Era un erbario mal riuscito: ed il Cibo dovè abbandonare l'idea di cavarne qualche utile perchè non risulta ne compilasse alcun indice, e le stesse carte non numerò, contentandosi di numerare solamente le piante. Questo tentativo di erbario che a mio parere risale a qualche anno innanzi a quello contenuto in quattro volumi, rese avveduto l'erborizzatore che ripetè il lavoro in modo tale da ottenere risultati molto più concreti e pratici. I fogli del secondo erbario, la loro numerazione e l'assegnazione delle piante tutto fu preparato innanzi che il Cibo vi inserisse di fatto le piante che ideò di mettere per ordine alfabetico: sui fogli scrisse il nome della pianta che vi avrebbe poi agglutinata, molti però rimasero in bianco e le piante che oggi sembrerebbero a prima vista mancanti non furono mai collocate. Fece poi legare i quinterni a volume: ma già l'ordine che si era proposto eraglisi alterato per

l'inserzione di piante di cui non aveva preveduto o prevenuto l'acquisto, e la numerazione delle carte fu rinnovata.

Vol. I. (mm. 311 + 216). I quinterni sono segnati progressivamente dall'*A* alla *Z:* le carte numerate da 1 a 230, le piante da 1 a 316. Mancano, ed evidentemente non vi furono mai collocate, quelle ai numeri:

46. Allium ursinum
52. Alsine species
61. Alipon
65. Amarantus luteus
68. Ammonum
91-92. Angelica inodora
93. Anysum
110. Aphaca vera
111. Apios vera
113. ....?....
137. Argemone
141. Armoracia
171. Balausticum
217. Cairella
230. Cannabis
236-238. Carduus
241. Carum verum
247. Cauda vulpis
316. Colocynthis

I nomi delle piante sono scritti ora in carattere grande ora piccolissimo: i numeri in inchiostro nero o rossastro.

Vol. II. (mm. 311 × 216). I quinterni sono segnati progressivamente dall'*AA* alla *YY:* le carte vanno dal numero 1 al 230, le piante dal 316 al 637. Dalla carta 7 la numerazione passa alla 12, ma l'ordine numerico delle piante non è interrotto: una lacuna verificasi nella numerazione dal 541 al 547: la pianta 408 è duplicata. Mancano le piante ai numeri:

328. Corylus
337. Crocadylium
373. Cyprinus rotondus
380. Damasonium
381. Daucus (?)
382. Daucus vulgaris
Daucus creticus
403. Dorycnium
415. Elephoboscum
462. Faba sativa
467. Filix foem.
476. (Foeniculum syl. Hippomerathron)
490. Gentiana maior
542. Harundo
582. Hieracium parvum
584. Hippophestum.

Vol. III. (mm. 311 × 216). I quinterni sono segnati da *aaa* a *zzz*: con la carta 232 comincia la segnatura *Aaaa* e va sino al *Bbbb*. La numerazione delle delle carte va da 1 a 251: quella delle piante dal 638 al 1038. Mancano le piante ai numeri:

684-685. Lotus urbanus
205. Peliurus
917. Papaver album
1010. .... ? ....
1011. .... ? ....
1013. .... ? ....

Vol. IV. (mm. 311 × 216). I quinterni sono segnati *Cccc Ddddd*. La numerazione delle carte va da 1 a 227: quella delle piante dal 1038 al 1347. Sono duplicate le piante 1061, 1074, 1183, 1243, 1271: mancano quelle segnate:

1089. Satyrium
1136. Seseli creticum
1160. Sison
1213. Symphitum petreum
1229. Thapsia vera
1336. Vitis alba.

Non tutte le mancanze dell'erbario, ossia le carte bianche, possono dirsi mancanze di piante: perchè molte di esse, e sempre per quell'ordine che il Cibo sul principio si prefisse ma dovette poi abbandonare, se mancano ove dovevano originariamente collocarsi, trovansi altrove. E infatti l'*indice* spesso reca l'indicazione di due carte, l'una, priva della pianta, l'altra, con la medesima pianta agglutinata. Eccone i numeri:

Mancante la pianta n.	52	esistente al numero	812
»	»	65	»	»	417
»	»	91	»	»	1299
»	»	92	»	»	1300
»	»	247	»	»	48
»	»	381	»	»	1009
»	»	382	»	»	928
»	»	684	»	»	1289
»	»	1336	»	»	208

Per modo che le piante elencate e non messe, si riducono da cinquantuno al numero di quarantadue, cosa davvero ben esigua di fronte alla vastità dell'erbario.

Ogni pianta essiccata fu agglutinata o incollata sopra un foglio. Ogni esemplare è numerato e spesso trovasi indicato col nome latino adottato dal Cibo, corrispondente a quello adoperato dagli autori più in voga in quei tempi e citato poi nell'*indice* dell'erbario. Parecchi i nomi volgari. Sopra ogni foglio è agglutinata una pianta sola; ma non raramente anche due o tre specie: ed allora ciascuna è indicata coi numeri corrispondenti. La completa ignoranza di questo erbario, che per tre secoli rimase inoperoso e obliato, giovò moltissimo al suo mantenimento ed alla sua integrità. Le piante classiche che in altri erbarii troppo ammirati e studiati scomparvero, qui furono conservate, ed oggi ogni sottrazione sarà resa difficile dall'accertamento numerico delle piante da me fatto e riportato più sopra.

Per rapporto al numero della specie, quelle rappresentate nell'erbario del Cibo, supera quanto di tali collezioni del secolo XVI ci è pervenuto. Risulta infatti da dati certi che l'erbario di Andrea Cesalpino contiene 768 specie, quello Estense 182, l'erbario del Girault 313, quello grandissimo del Baudin circa 4000 (di cui solo una metà giunse a noi), quello del Retzemberg 746, e del Rauwolf circa 400: mentre questo del Cibo ne contiene 1347 che unite alle 515 del volume senza indice, fanno complessivamente il bel numero di 1862 specie. È pertanto, dopo l'erbario dell'Aldrovandi, molto più limitato nella varietà essendo esso composto in massima parte della flora bolognese, il più vasto che a noi sia pervenuto e che rimonti ad epoca tanto remota.

*
* *

Quando Gerardo Cibo mise assieme il suo erbario? Quantunque non sia facile a prima vista dare una risposta matematicamente precisa a tale domanda, perchè del Cibo nessuno trattò, e per esso mi trovai a brancolare nel più fitto buio, pure spero di giungere a conclusioni abbastanza serie e precise.

Gerardo Cibo era in Roma l'anno 1527 e doveva esservi venuto in una delle tante gite fattevi da Caterina Cibo-Varano negli anni dal 1524 al 1527: dopo il sacco se ne fuggì presso il padre a Camerino e vi rimase

fino alla morte di Giovanni Battista Varano avvenuta nell'agosto dell'anno stesso. Passò poi con Francesco Maria della Rovere, parente di sua madre, e con lui militò in Lombardia e rimase fino all'anno 1529, allorchè per la coronazione di Carlo V, il Della Rovere prefetto di Roma, si recò a Bologna a prestare omaggio al papa ed all'imperatore, e nei capitoli della pace generale, gli fu confermata l'investitura del suo stato.

Era allora legato di Bologna il cardinale Innocenzo Cibo, zio di Gherardo, e dimorava pure in Bologna, ove rimase fino all'anno 1532, l'altro zio Lorenzo Cibo marchese di Massa. Con uno dei due, e molto probabilmente con Lorenzo, di cui più tardi lo ritroveremo nuovamente ospite, rimase Gherardo: ed è in questo periodo — malgrado non possa per questo recare prove innegabili — che egli studiò nell'Università Bolognese, nella quale sino dall'anno 1528 insegnava l'illustre botanico Luca Ghini. Che egli venisse in Bologna nell'anno 1529 è provato: ed è del pari provato — come si vedrà — che nell'anno 1532, allorchè abbandonò questa città, egli avesse cognizioni botaniche tali da permettergli osservazioni e note che un profano in materia non avrebbe potuto fare.

Nell'agosto del 1532 Carlo V scriveva da Ratisbona alla vedova di Giovanni Maria Varano, Caterina Cibo, come gli stesse a cuore si combinasse il matrimonio tra Giulia figlia di Caterina ed erede del ducato di Camerino, con un figlio di Carlo di Lannoy principe di Sulmona. La Cibo non si mostrò favorevole al desiderio dell'imperatore e gli rispose evasivamente: incaricando di portare la risposta Aranino Cibo padre di Gherardo, che condusse seco il figlio. Passati per Trento si spinsero fino ad Ingolstad e poi a Ratisbona, dove allora dimorava l'imperatore per la dieta apertasi il 17 aprile dello stesso anno.

Di questo viaggio si hanno due ricordi nei libri postillati dal Cibo: in *C* pag. 129 alla *Betula* annota: « *che i contadini di Trento lo chiamano bedollo* » e a pag. 663 alla *pimpinella maggiore*: « *Io l'ho veduta in Germania per la campagna o di Ratisbona overo di Iglestad* ». È dunque abbastanza chiaro che il Cibo partendo nel 1532 per il viaggio di Germania doveva avere studiato botanica: e che studiasse giovanissimo è anche provato da una lettera di Andrea Bacci — riportata in ppendice — che ricorda come egli ne fosse cultore *ab usque primis*

annis: e nel periodo corso dal 1529 al 1532, il Cibo aveva appunto dai diecisette ai venti anni. Che egli studiasse con Luca Ghini, sarebbe abbastanza provato dal fatto che dimorando in Bologna niun altro poteva avere per maestro: pure nelle sue note ei ne lasciò una prova, diremo così, morale.

Nell'*indice* dell'erbario, vicino ai nomi delle piante, il Cibo riporta spesso la citazione di autori di botanica; ma queste citazioni sono composte del solo cognome, abbreviato nel modo più strettamente possibile (cf. *Pl.* (Plinio); *Mat.* (Mattioli); *Fuc.* (Fuchsius); *Man.* (Manardo); solo il nome del Ghini che è riportato un' unica volta alla *Lychnis agria* è scritto così: *Dni Lucae Ghini;* quasi a significare la reverenza dello scolare per il suo grande maestro (1).

È poi evidente, se si confronta l'erbario del Cibo con quello del Cesalpino, pure scolare del Ghini, la grande uniformità tra loro nella classificazione e denominazione delle piante, tanto che i due erbarii, se ignoti ne fossero gli autori, dovrebbero necessariamente giudicarsi come provenienti da una sola scuola: ed è la stessa classificazione del Cibo che, in più vasta scala dell'erbario, adoperò poi il Cesalpino nella sua opera *De plantis.*

Nel 1534 Gherardo Cibo, trovavasi in Agnano, presso Pisa, ospite di Lorenzo Cibo marchese di Massa, che vi si era ritirato appena morto Clemente VII (2), e lì faceva collezione di pietre « *pietra asia*, *polvere*

---

(1) Il nome dei Cibo si trova spesso nelle rubricelle degli studenti universitari di quell'epoca. Di un cugino di Gherardo si fa menzione in quella dell' Università di Pisa, ove ai 25 ottobre 1548 notasi: « Dnus Octavius D. Laurentii Ciibo scholaris artista solvit pro sua matricola soldi 12 ». Era costui il figlio del marchese di Massa presso il quale Gherardo aveva dimorato in Bologna e in Agnano. — Andrea Cibo lesse molti anni medicina nello studio di Perugia: morì il 17 maggio 1576 di anni 83. Cf. CRISPOLTI, *Perugia Augusta,* lib. 3, pag. 335; RENAZZI, *Archiatri pontificii,* I, 330.

(2) Questi beni furono dati da Lorenzo De' Medici a Franceschetto Cibo per dote di Maddalena sua moglie. « El magnifico Lorenzo..... la maritò (Maddalena) al signor Francesco Cibo et li diè in pegnio per la dote lo Spedaletto, le mulina di Ripafratta e beni nel contado di Pisa, luogho detto Agniano come si vede a libri della decima ». — Carte Strozziane, filza 22, c. 74-80.

sottile che si può chiamare fiore, ritrovai in una grotta sopra de quei sassi a Agnano, loco del S. marchese di Massa presso a Pisa tre o quattro miglia »: poi più nulla potei sapere di lui fino all'anno 1539 in cui va con il cardinale Alessandro Farnese a Carlo V. Il Farnese aveva studiato in Bologna nell'epoca nella quale vi dimorò pure il Cibo, e nel 1531 era scolare di Ugo Boncompagni: nulla di più semplice che accogliesse nel suo seguito *nullo stipendio aut mercede conductus* — come dice il Gilli — uno che doveva considerare come antico compagno di studi e colto amico.

Alessandro Farnese nepote di Paolo III fu inviato a Carlo V in occasione della cerimonia per la morte dell'imperatrice avvenuta il 1 maggio 1539. Trovavasi allora l'imperatore nel convento dei Gerolamitani della Sysla a due miglia circa da Toledo, ed ivi il cardinale ai 18 giugno gli fece le condoglianze del pontefice, e due giorni dopo, la relazione dei pubblici negozi commessagli pure dal papa. Mentre il Farnese s'intratteneva a Toledo scoppiò l'insurrezione di Gand: e Francesco I fece significare all'imperatore che se voleva traversare la Francia onde abbreviare il cammino per recarsi nelle Fiandre, n'avrebbe avuto il maggiore piacere del mondo. Dopo non brevi trattative ed esitazioni, Carlo V il 10 novembre partì da Madrid, il 28 era a Baiona, il 12 dicembre a Loches ove si incontrò col re di Francia, e il 1 gennaio 1540 entrava in Parigi. Avevano seguito l'imperatore onde sollecitare la concordia tra i due potenti monarchi, Marcello Cervini già fatto vescovo di Nicastro e cardinale di S. Croce, e il cardinale Farnese. Partito il 7 gennaio da Parigi, Carlo V entrò nei Paesi Bassi a Valenciennes il 21, a Gand il 14 febbraio ove rimase sino al 30 aprile, promulgazione della sentenza di alto tradimento. Il legato Farnese — e con lui il Cibo — rimase a Gand fino al 9 di maggio: il 17 era a Saint Germain, il 27 giugno in Roma da dove scriveva al cardinale Cervini.

Nella prima metà del giugn 1540 il Cibo abbandonava il Farnese che tornavasene in Roma e si ritirava in Rocca Contrada. Seccato dal genere di vita nomade che aveva menato dalla sua infanzia; disgustato, lui fervente cattolico e nobilissimo d'animo, delle lotte religiose di quei tempi e degli intrighi della politica di cui la sua famiglia e i suoi congiunti con l'elevazione di Paolo III al pontificato avevano inteso sì gravi

angustie, amante dello studio e della sua libertà, nessun luogo poteva più attrarlo che il paese ove erasi portata a vivere sua madre. Aveva costei, nel 1528, ceduta la Rocchetta a Caterina Cibo (cf. pag. 183); il marito era lontano quasi sempre da lei e pur lontane due sue figliuole: il primo occupato nelle condotte militari, le seconde accasate a Fossombrona ed a Genova; non le rimaneva che tornare presso i suoi, i Vigeri, allora stabiliti in Rocca Contrada e presso l'unica delle figliuole rimasta nubile e monaca nel convento di S. Agata. E Gerardo che doveva di essa essere amantissimo, tanto da disporre nel suo testamento d'esserle sepolto vicino, si riunì così alla madre ed alla sorella, e mai più si mosse da Rocca Contrada.

La parte del diario del Cibo, pervenuta fino a noi, comincia con l'anno 1553: manca tutto quanto poteva dare notizia dei suoi studi e sopratutto di quando avesse cominciato a raccogliere ed agglutinare piante. Da esso tolgo alcune poche notizie riguardanti la raccolta del Cibo:

1557, maggio 22 .... andai insieme con Gaspare Marchetti et con un altro da Sigillo .... in cima al monte .... dove trovamno gran copia di peonia, massime dalla banda che scopre il mare: trovammo similmente gran copia di narcissi. Et in certe balze de' sassi all'andare in su trovammo grandissima copia di gigli azzurri e fioriti havendo l'odore degli altri irios. Ma nella radice non si sentiva alcun odore. Et portammo una soma de ribos trovati in valle ombrose che si trovano nell'ascendere il monte.

1566, settembre 30. De domenica ..... si montò sopra Monte Nero per la strada della valle di gorgo nella quale a un miglio dentro messer Alfonso Ceccarelli (1) da Bevagna e medico di Gualdo vidi il titimollo mirsinite .... lo quale per essere di colore simile alla ruta anzi più chiaro si vedeva benissimo. E nasceva poco lungi dalla strada, et ne pigliammo una pianta.

---

(1) È costui il celebre falsario di documenti e carte antiche, decapitato in Roma nel giugno 1583.

1568, aprile 28. Andammo al Monte detto Sassoferrato... dove trovai il narcisso che già fioriva, et similmente trovai quella sorte di martago che fa il fiore di colore tra il verde, giallo e rosso, e tutto piticchiato de' punti paonazzi scuri, che a questo fine andai di questa stagione a questo monte sapendo che in tal tempo è solito fiorire. Trovai il croco martis ma sfiorito. Et de tutte queste ho prese e portate. Sopra il detto monte ho ritrovato la stellaria che non credevo ci nascesse.

1569, ... montammo al monte Regedano..... e al monte contiguo molto più alto..... dove sono herbe più notabili, et ove si ritrova assai herba luccia dal fior turchino.

1570, giugno 22..... mi partii dalla Rocca per l'Alvacino..... a mezza montagna trovai il cardo bianco e bello che anchor non haveva fiorito, alto forsi due cubiti, con el gambo grosso un deto et vacuo, che io credo sia la spina bianca.

1573, giugno..... poi andammo alla Badia Santa Croce..... nel monte di detta badia ci trovai copia di elleboro bianco fino appresso alla fonte, dove ne colsi un poco.

1573, luglio 11. Andassimo a Monte Cucco, dove su la cima trovai il nardo montano, molto bello con radice sode e basse, et ne ritrovammo per tutto all'intorno della cima, ma non già in basso. Trovammo ancora assai stellaria..... trovammo l'herba paris.

Nei 18 detto andai alla Trinità..... dove su le sue mura viddi da cinque o sei piante di quella bella pianta che fa fronde et fiori assai simili a quelli del rododafne anchorchè assai minori et fiori spicati. Per i prati all'alto trovai gran copia di filipendula fiorita, copia grande de carlina, eufragia infinita e molte piante de effodillo e stellaria.

1573, luglio 23..... andai al Castello di Passilupo..... trovai gran copia dell'herba gatta, j. nepeta.

1573, agosto 3..... passai per Passilupo e mi fermai a raccogliere la bettonica in quel luocho dove sta tanta copia de enula campana.

1575, giugno 26. Andai al monte del Sassoferrato..... nel prato più alto..... fu trovata da me della scorzonera, bella con radice grossa et alcune longhe un palmo et più, et grosse alcune come un grosso bastone, piene de succo latteo. Trovai ancora..... una sorta de geranio cioè piè colombino con le radice curte et grossette quasi come mazzole..... i fiori erano piccoli con un certo colore tra l'incarnato e pavonazzo, le radici di fuori negre: cioè di dentro bianche con certi circoli purpurei et di sapore astringente.

1576, giugno 17..... andai sul monte Catria e trovai assai fegatella.

1577, ottobre 1..... nella selva delle grotte (del Massaccio) nasce assai bonifatia.

1581, ottobre 4. Andai a S. Gironimo di Passilupo a pigliare dell'angelica in fondo al romitorio.

1582, agosto 14. De venere con Gaspare Marchetti e con Berardo Bianchi andai alla grotta dell'Aracoeli per ritrovar la lunaria odorata o greca che non trovammo..... giunsimo alla cima del monte cogliemmo della sassifragia dalle fronde simili al fenocchio..... colsi della luccia maggiore..... li alla grotta non potei trovare di quella pianta che vado trovando e credo possa essere la mirris. Ci ritrovai una gran pianta di solatro maggiore... et per quel sito ci sono più piante di herba caprina che mi è stata cara havercela ritrovata.

Se il diario ci fosse pervenuto nella sua interezza, le notizie che riguardano la raccolta del Cibo, forse risalirebbero all'epoca della sua dimora in Bologna (anni 1530-1532), perchè prestissimo — ed è il Bacci che lo afferma — egli cominciò le peregrinazioni e le gite alpinistiche e botaniche. « *Nisi quantum assiduo labore, ac studio conati sunt cui*

similes aliquas tantae confusionis verruncare et esplanare semitas, quod tu ab usque primis annis ad hunc validam senectam praestitisti, qui hoc solo studio ac amore indagandae naturae plantarum et stirpium non contentus peragrasse diu diversas Italiae terras ac salebrosos Apennini subire et perlustrare montes mira ad luce dexteritate studiisti..... ». Il Cibo dopo il 1540, anno in cui si ritirò in Rocca Contrada, non si mosse che per gite o piccole escursioni e sempre nelle Marche ed Umbria: e quei viaggi da lui compiuti in giovinezza e nelle varie contrade d'Italia ai quali accenna il Bacci debbono certamente riferirsi ad epoca anteriore all'anno 1540.

Nè pregiudica a questo asserto l'osservare come nell'*indice* dell'erbario siano citati autori che pubblicarono le loro opere verso la metà del secolo XVI ed anche dopo, e nell'erbario si conservino piante la cui importazione è certamente della seconda metà del secolo stesso: l'*indice* è di molto posteriore alla formazione dell'erbario: e questo, ideato e cominciato con il sistema delle piante in ordine lessicografico, fu poi ampliato e completato, tanto da sconvolgersi quasi del tutto l'ordine primitivo con le piante che pervenivano al Cibo, o che egli medesimo si procurava nelle sue escursioni. A questo sconvolgimento dell'ordine ideato, rimediò il Cibo compilando l'*indice* dei quattro volumi di esso: non tenendo affatto conto dell'altro volume che, mal riuscito, rovinato nella sua conservazione non distrusse forse per quell'affetto o feticismo che si ha talvolta per i lavori proprii, anche se cattivi: volume che rappresenta, almeno a mio parere, la prima ed informe concezione di un erbario.

Nella *Flora romana* (1) i proff. Pirotta e Chiovenda, trattando di Andrea Laguna, osservano: Aggiungeremo qui la notizia, che riteniamo nuova, che il Laguna fece un erbario, giacchè a proposito della *Psoralea bituminosa* egli scrive: (Laguna, *Dioscoride,* pag. 342). « Hallase gran copia del Trebol bituminoso inuto a S. Juan de Latran en Roma, de donde yo mismo cogi una planta que aun tengo entre otras conglutinada ». A nessuno sfuggirà l'importanza di questa notizia: già abbiamo veduto che il Laguna asserisce di essere vissuto parecchi anni in Roma anche

(1) PIROTTA, CHIOVENDA, *Flora Romana,* Roma, 1901-902, fasc. I-II.

prima del 1546, laonde può il Laguna competere il primato nella formazione degli erbarii, che finora, come tutti sanno era attribuita al Falconer, il quale pare abbia fatto il suo tra il 1540 e il 1547. Però noi a questo punto osserviamo che ambedue furono grandi peregrinatori nell'Europa e ambedue frequentarono in Italia le lezioni di parecchie università, e in modo speciale, nell'università di Bologna, quelle di Luca Ghini, il quale si sa di certo che raccoglieva ed agglutinava piante. Non ci pare quindi improbabile che da quest'ultimo maestro ambedue apprendessero quella maniera di conservare le piante che venivano raccogliendo nei loro viaggi. Anche Meyer (1) viene a queste conclusioni ».

È questa una forte scossa al primato del Falconer, ed un grande vantaggio per coloro che asseriscono essere stato il Ghini il primo ad agglutinare piante. Nè minore importanza ha quanto può congetturarsi sull'epoca nella quale il Cibo cominciò il suo erbario.

Come dimostrai, egli studiò in Bologna, certamente col Ghini, nel periodo corso dal 1530 al 1532, cioè molto tempo prima che il Falconer e il Laguna ne frequentassero le lezioni: il Falconer poi, passava da Ferrara portando il suo erbario tra gli anni 1540 e 1547: ma se è vero quanto asserisce il Camus (2) che egli in quell'epoca fosse di ritorno dai suoi lunghi viaggi e che cinque anni dopo il 1547 era in Inghilterra citato dal Turner tra i migliori e reputati botanici inglesi, è lecito supporre che passasse da Ferrara più verso il 1547 che il 1540. Però, e questo nella migliore delle ipotesi per i fautori del primato del Falconer, pure accettando l'altro estremo limite, cioè l'anno 1540, il Falconer passava da Ferrara quando il Cibo era assente dall'Italia già da quasi un anno, e tornandovi, si ritirava a Rocca Contrada senza toccare Bologna e Ferrara. Egli evidentemente non conobbe il Falconer: e non da lui, ma dal Ghini dovette apprendere e mettere in pratica, molto prima del Falconer stesso, l'arte di conservare ed agglutinare le piante: tanto più che nell'erbario si riscontrano varietà di piante che egli stesso forse riportò dai suoi viaggi, come ad es., la *betula* che si conosce essere non

---

(1) *Geschichte der Botanik*, IV, 271-273.
(2) *Historique des premiers herbiers*, Malpighia, IX, 7, Gênes, 1895, pag. 13.

una pianta coltivata, ma trovarsi quasi esclusivamente nel Trentino, dove appunto passò il Cibo sullo scorcio dell'anno 1532, notando che colà essa è chiamata dai contadini *bedollo*. Nè vale l'osservare che nello stesso erbario sianvi piante non rinvenibili in Italia e che dovettero necessariamente essergli inviate: perchè questa osservazione riguarda piante rare o di allora recente scoperta, mentre la *betula* è una pianta comunissima e tanto di poco valore da potersi senza danno trascurare in un erbario, e, data la difficoltà delle comunicazioni d'allora, non preoccuparsi troppo per possederne un esemplare.

Facendosi poi ad esaminare le marche della carta usata dal Cibo, si trova una nuova conferma alle mie deduzioni. Il volume che attualmente è il quinto dell'erbario, e che io dissi una prima e mal riuscita concezione di esso, reca costantemente la marca del *toro*, che ricorre in quella data forma, nelle carte di fabbricazione veneta — probabilmente Padova e Treviso — sullo scorcio del secolo XV e principio del secolo XVI (cf. a. 1482, 1503-1504); gli altri quattro volumi hanno le marche dell'*àncora sormontata dalla croce* che rinviensi in carte veneziane dagli anni 1502 al 1544: dei *tre monti con croce e cappello senza fiocchi* produzione della medesima epoca: del *giglio chiuso in un cerchio* che ritrovasi identico in carte degli anni 1539-1552; dell'*àncora senza anello e cerchiata*, che riscontrasi negli anni 1538-1541, e della *testa di moro*, forse marca Fabrianese, unica nella serie, pure della prima metà del secolo XVI (1).

Come appare chiaro, la carta usata dal Cibo è nella massima parte produzione di cartiere venete, ed evidentemente egli ne fece l'acquisto in qualche centro — non asserirò fosse Bologna — alimentato dalla produzione veneta, e questo prima dell'anno 1540, nel quale anno egli si ritirò a Rocca Contrada; perchè se l'erbario l'avesse cominciato dopo tale epoca, la carta dovrebbe recare tutte marche Fabrianesi, come il luogo di produzione quasi unico che allora fornisse i mercati delle Marche e dell'Umbria di cui Fano e Perugia ne erano gli emporî. Non pretendo con ciò di sostenere il valore preciso e scientifico della rispondenza tra

---

(1) Ringrazio vivamente i Sigg. proff. A. Venturi e A. Zonghi per le notizie fornitemi sulle marche delle carte.

gli anni di fabbricazione delle carte e l'impiego fattone; ma è indubitato — e lo provano tutte le recenti monografie sulle marche della carta — che quasi sempre trovasi una perfetta rispondenza di anni tra la scritturazione di manoscritti o documenti e la produzione della carta adoperata, e se rinviensi alcuna differenza essa non risulta superiore ai tre o quattro anni. Se si riflette poi che essendo molti i bisogni e scarsa la produzione, la cosa non recherà meraviglia.

Non mi sembra quindi più sostenibile l'ipotesi del Camus favorevole al Falconer: comunque sia, l'erbario del botanico inglese è scomparso, e quello dell'Aldrovandi rappresenterebbe nella storia della botanica il più antico ed il più importante documente di questo genere (1), poichè date le ricerche del Camus, del Saint-Lager e del Mattirolo il suo inizio risalirebbe all'anno 1551. Innanzi ad esso viene oggi a porsi questo di Gherardo Cibo: della sua importanza e valore botanico tratterà, illustrandolo nelle singole specie, il prof. Penzig, che volonterosamente volle assumersi tale incarico; io, povero profano in botanica, tentai solo di ricostruirne la storia e ricercarne l'anonimo autore.

Di Gherardo Cibo, come botanico, niuno fa menzione: nell'accurato lavoro sulla *Flora romana* (2) che è la più recente e minuziosa opera che sulla storia della botanica e sui botanici siasi fino ad oggi pubblicata, il suo nome mai apparisce. Eppure fu in relazione e riscosse la stima dei migliori botanici suoi contemporanei, quali l'Aldrovandi, il Mattioli, il Bacci: e questo silenzio su di lui è solo spiegabile dal non avere egli prodotto e pubblicato qualcosa che lo tramandasse ai posteri, almeno nel frontespizio di un libro. Forse di lui rimase qualcosa inedita? Le sue carte e le sue robe andarono disperse: e le mie ricerche, volte specialmente alle biblioteche ed archivi dell'Umbria e delle Marche, riuscirono infruttuose: forse — e questa mi pare la migliore delle induzioni — non si occupò di nulla in particolare, astrazione fatta dell'erbario e della riproduzione in pittura delle piante e dei luoghi artistici e pittorici dell'Umbria. E in questo fu perfettamente simile al Falconer, del

---

(1) MATTIROLO O., *Illustrazione del primo volume dell'erbario dell'Aldrovandi*, Genova, 1899.

(2) *Op. cit.*

quale il Turner scriveva: *There haue bene in England, and there are now also certain learned men: whych haue as muche knowledge in herbes, yea, and more then diverses Italianes and Germanes, whyche haue set furth in prynte Herbelles and bokes of simples* (1).

L'Aldrovandi ricorda, due volte di seguito, il Cibo nel suo *Catalogus virorum qui mea studia adiuarunt* (2): l'una, chiamandolo « Cardinali de Cybo nepos » e l'altra « Genuensis Gerardus de Cybo nepos cardinalis de Cybo »: e certo dovette essergli grato per l'invio di piante o agglutinate o dipinte.

Dei rapporti col Mattioli, che conobbe per mezzo del fratello Scipione, ho lungamente accennato innanzi, e molto più ne potranno dire le lettere che pubblico in appendice (Doc. I-II): essi cominciarono l'anno 1563 con l'invio di molte piante dipinte dal vero, e subito il Mattioli, che forse non fece in tempo a citare e ringraziare il Cibo nelle sue *Epistole medicinali* edite a Lione nel 1564 ove tratta diffusamente del *Cneoro*, ne fa speciale e replicata menzione nell'edizione del *Dioscoride* del 1568. Forse la corrispondenza col Mattioli continuò, ma di essa nulla giunse a mia notizia; solo da una lettera di Gherardo al fratello Scipione, si rileva che, morto il Mattioli, ne ebbe il ritratto che « ricevette con grande piacere ».

Del carteggio con Andrea Bacci, rimase una lettera: quantunque unica, il suo contenuto è importantissimo, perchè pur tenendo conto della forma eccessivamente laudatoria, dà un'idea chiara di quanto quel botanico, se non illustre certo non ultimo tra i suoi contemporanei, apprezzasse e stimasse il Cibo (Doc. III).

---

(1) TURNER W., *A new herball*, London, 1551.

(2) Mss. Aldrovandi N. 110 nella Biblioteca Universitaria di Bologna. In questo stesso mss. nel « *Catalogus virorum qui visitarunt Musaeum nostrum et manu propria subscripserunt in nostris libris Musaei* » troviamo notizia di tre personaggi di Rocca Contrada che visitarono il Museo Aldrovandiano e certo lo fecero per sollecitazione del Cibo. Essi furono: « Eques auratus artiumque et medicinae doctor Fulgentius Belo de Rocca Contrata » del quale il Cibo nel suo Diario registra le gite botaniche insieme compiute e la morte: « D. Victorius Philippinus Theologiae doctor » e « Petrus Manellus studiosus » forse parente di quell'altro Mannelli che figura come testimone nel testamento del Cibo.

Altri ancora lo aiutarono nel mettere assieme l'erbario: nell'ottobre 1574 gli manda alcune piante il cardinale di Urbino, e nel gennaio dell'anno appresso, in una postilla al *Dioscoride* del Mattioli, egli ricorda: « *I fiori di questo sambuco sono roscetti et di colore assai simile alla pietra corniola: nel territorio del Castelficardo ne nasce, presso certe acque, da dove mi fu portato da Francesco herbolaro da Sorbolongo* ».

In appendice pubblico alcuni brani di lettere dello stesso Cibo (Doc. IV-XII), essi servono maggiormente a lumeggiare la figura di questo ignorato botanico, del quale, come risultato delle mie modeste ricerche, sono lieto di avere aggiunto il nome, non inglorioso, alla storia della botanica in Italia.

Roma, 1902.

DOCUMENTI.

Doc. I.

Molto magnifico signor mio

Prego V. S. che se ben mi accusarà di negligenza, non me vogli però tenere nè per discortese nè per inhumano, se più presto che hora io non rispondo alle sue de' XX di marzo, quali ricevetti il passato agosto, inviatemi dal mio M. Gio. Angelo Crotto: voglio che, mercè sua, me creda ciò non essere intervenuto se non per legitime cause, dalle quali me son trovato così occupato, che in sei mesi non ho nè scritto lettere nè risposto a veruno. Troppo sarebbe lungo il narrarle ogni cosa, ma persuadendomi che V. S. mi crederà, posporrò per hora questa parte, et solo attenderò, se ben tardi, a risponder alle sue cortesissime et amorevolissime lettere, certificandola che le mi sono state di non poca consolatione, vedendo fuor d'ogni mio pensiero d'aver ritrovato un amico di tanto valore. Però non poco me ritrovo obligato a M. Gio: Angelo, che di così onorato acquisto è stato cagione. Ho inteso con piacere infinito dell'opera rara che ha fatta in pittura delle piante el signor Gherardo suo fratello, la quale mi pare fin di qua vedere come in uno specchio di purissimo cristallo. Volesse Idio ch'io la potesse vedere visibilmente, chè più chiaro mi sarebbe che veder qual'altra si voglia cosa che dilettar mi potesse: però poscia che la lontananza ne veta ch'io non possa vedere il tutto, prego V. S. che almeno voglia far ch'io ne vegga tanto quanto la me scrive, cioè un paro di quelle figure fatte con sì bello arti-

fizio et con tanto giuditio et diligenza: che facendolo, oltre che io ne le resterò obligato, mi darà causa di mandarle qualche dozzena delle mie figure nuove grandi cavate con non poca fatica dal vivo, le quali sono fino al numero di mille, e tutte saranno nel Dioscoride nuovo che hora si stampa a Venetia. Se io sarò buono a giovare all'opera del suo signor fratello, tenga V. S. per certo che io le sarò liberalissimo di quanto sarà in potestà mia, imperò che io non sento refrigerio maggiore che giovare et servire a huomini virtuosi. Però voglio che V. et sua S. facciano di me quel capitale che farebbono loro stesse di se stesse insieme, che sempre me ne ritrovaranno pronto et apparecchiato per servirle. Et qui facendo fine, senza fine me le raccomando.

Di Praga, alli 20 di Dicembre 1563

di V. S.

affettionatiss. serv.
Pietro Andrea Mattioli.

(Indirizzo) Al molto magnifico signor
mio osserv.mo il Sig. Scipione Cibo
a Marsilia.

(Biblioteca Comunale di Siena, Mss. miscell. D. VI, 7, f.° 3).

Doc. II.

Molto magnifico signor mio

Ho ricevuto questi giorni passati la lettera amorevolissima di V. S. insieme con le figure delle piante fatte per mano del molto magnifico suo fratello, le quali come cosa rara, et da me molto desiderate, mi sono state tanto chare quanto dir le possa, perchè in vero me par che siano tanto vive et naturali, che più non vi si possa desiderare: et massimamente che vi si discerne una leggiadria che dà loro l'ornamento di quei paesetti ameni, che non si discerne nelle naturali. Onde le dico che se ben da molti et diversi luoghi mi sono state mandate piante colorite, tanta differenza veggio tra queste et quelle, quanto si vede dal piombo all'argento o per dir meglio all'oro. Me ne furno mandate di Costantinopoli, già furno tre anni, cinquanta in foglio reale, le quali furno tenute tutte per una cosa bellissima, ma appresso a queste (tanto può il paragone) paiono una cosaccia. Di qui adonque vengo in cognitione che il libro del sig. suo fratello sarà il più bello di quanti se ne trova al mondo, et prego Idio che a lui dia gratia di finirlo et a me tanta vita che possa vederlo. Risponderò a sua signoria più presto ch'io

me sia sleggerito d'alcune occupationi che me tengono come prigione, et intanto V. S. le potrà mandar questa, acciò resti sicuro che ho ricevuto il suo così bello et honorato dono, per il quale me li tengo non poco obligato. Et qui facendo fine resto pregando Iddio che et a lui et a V. S. dia ogni contento, et le bascio (!) la mano.

Di Praga, alli 24 de' giugno 1565.

di V. S. servidore

Pietro Andrea Mattioli

(Indirizzo) Al molto magnifico signor
mio osser^mo^ il Signor Scipione Cibo
Vienna. In sua assenza al signor
Giovanni Angelo Crotto agente del
signor conte di Fiesco.

(Bibl. pred. Mss. miscell. D. VII, 2, c. 15).

Doc. III.

Gerardo Cibo ex Illustri Familia Innocentii VIII Epistola LXXV primae Centuriae Andreae Baccij Medici ac Philosophi.

In qua examinatur Historia Holostii apud Dioscoridem variis opinionibus.

Cum simplicium historia, ac rei plantariae sylva (ut cum vulgo Medicorum loquar) amplissima sit, et diversarum ab invicem specierum vix explicabilis similitudo, Gerarde Vir Illustris, non mirum, ut cum a doctissimis ac eximiae in hac parte peritiae vivis fuerit adeo excussa, adhuc tamen inaccessibiles habeat saltus, et inextricabiles ambages. Nisi quantum assiduo labore, ac studio conati sunt cui similes aliquas tantae confusionis verruncare et explanare semitas, quod tu ab usque primis annis ad hanc validam senectam praestitisti, qui hoc solo studio ac amore indagandae naturae plantarum et stirpium non contentus peragrasse diu diversas Italiae terras ac salebrosos Apennini subire et perlustrare montes mira adhuc dexteritate studuisti perspicuis coloribus ac picturis tua manu naturales ipsas plantas ita effingere ad vivum, ut in tanta hodie luce Matthioli, Clusii, Dodonaei (cum pace dixerim aliorum et Patavinorum doctorum) ex his potissimum yconibus, quos ad me proxime misisti plantarum abstrusae notitiae, et Holostii inter has, praeclarum mihi visus sum habere argumentum de tuo appicto Dioscoride, cuius iam fama celeberrimus es, nihil esse pulchrius, nec praestantius. In quo vero perhu-

maniter a me requiris quid sentiam de Holostio. Equidem praeter hanc tuam de eo picturam, quam adeo exquisite ad naturam delineasti, eo magis tuum laudo iudicium, quod dum varias de eo invenerim nostrorum hac aetate interpretum positiones, vix tamen ullam mihi videtur referre genuinam speciem. Quippe Dioscorides, quem habemus in hac parte naturae (Galeno teste) antesignanum lib. IIII. cap. X. « ὅλοσιον « inquit, quod et ὁλεσζον herba est pusilla, humi incum bens, trium « aut quatuor digitorum folia habens, et viticulas, Coronopo similes, « aut gramini, gustu adstringentes, radice alba praetenui quae in capil- « lamenti usque speciem, longitudine quatuor digitorum nascitur in « collibus ». Affatim, inquam, his notis tua haec respondet plantula, exiguis foliis, gramini proximis, sapore adstringenti, radicibus capillaribus, ceu Nardi spica protensis et odoratis in collibus ac fabulosis nascens locis. Deficit autem quod haec viticulosa non est, immo foliis gramini proximis exilibus, ac nodulis distincta, habet vero insuper et tenues culmos et spicas in apice, Ristide similes, idest inanes semine. Et praeterea Plinius addit inter praecipuas notas, hanc lib. XXVII, cap. X ab Etimologia Holostion dici, quasi sine duritia, ex adverso hoc est per antiphrasym, quia scilicet folium cum duritie habeat, et forte scabrum, haec tenuibus est. In reliquis imitatur Plinius Dioscoridis descriptionem, quanquam ipsum non citat, vel quia non legit iam ab Augusti usque et M. Antonii aetate scriptorem, vel ut facile unus ex alio transcribit multa, eadem accepisse videtur a praecedentibus ante Dioscoridem scriptoribus. Deficit adhuc magis Matthiolus, qui ut in primis eius editionibus Holostium nec cognovit nec appinxit, ita in ultimis reposuit Plantam valde tuo Holostio adsimilem, eique a Mutinensi quodam Medico transmissam, sed apocripham. Unde eam nullis describit notis, sed quam ex relatu illius appingit foliis graminis, et culmis apice non spicatis sed a medio sursum alatis cum flosculis Odontidi aemulis, ut dentes serratulis, quos Monachinas hodie appellant, vel cum spicis divisae sint in quolibet culmine, Aegilopi proximis, hoc (ni fallor) Aegilopis potius species nequaquam Holostium. Sunt et qui a spica parva plantaginis, caudae muris nomine putant Holostium humilibus et ipsa foliolis, per quam angustis arctibus (?) coliculis, qui in spicam desinant tenuem herbaceam, caudae muris aemulam. Caeterum et haec longe differens ab Holostio est.

Minime vero omnium pro Holostio acceptanda est Clusii et Dodonei positio, quorum novissime legimus de natura stirpium commentaria, qui plantaginis angustifoliae (?) ponunt speciem, foliis minoribus angustioribus, lanugineque albida, incanescentibus, humi procumbentibus, inter

quae seni aut quini pediculi attolluntur seorsum versus, flosculis gravidi, iisque spicatim digestis, semine cum maturaverint in minutis valvulis quale plantaginis radice longa, tenui et lignosa in aridis nascitur. Quae notae vix ullae leguntur in Holostio Dioscoridis caret viticulis, et insuper pediculis abundat ac spicatis floribus, quae in Holostio non leguntur. Quare sententiam quasi revocans Dodoneus, haud verum hanc admittit Holostium. Mihi vero ea figurae specie relata, quam pro Holostio appingit. Onosma, haec potius videtur Dioscoridis, quae Anchusae aut Echij species est, foliis quatuor digitorum longitudine, et unius latitudine, mollibus, humi stratis, sine caule, sine flore, sine semine, radice oblonga, tenui infirma, rubescente: gignitur in apricis. Quale memini me vidisse copiosum, ac colligi iuxta salebrosas Potentiae fluminis ripas cum proficiscens Matilica Septempedum irem, sine culmine (ut dictum est) nec flore nec semine praeditam. His ergo reiectis opinionibus quam proprie speciem dixerim Holostium, nullam magis quam hanc tuam video congruam. Nec obstat eam carere viticulis, attolli vero pediculis et spicatis aristulis. Nam saepe Dioscorides et alii auctores ex notis omittunt aliquas, et cum Dictamnum similiter descripserit sine flore et semine, ex adverso flosculis, ut perspique niteat purpureis iamdiu in nostris Italiae hortis videre est. Similitudines porro in plantis vite decernendis saepe fallit indicium. Nam qui hodie Herbarii ex officina Plantina prodierunt libri, qui innumeras a similitudine sub eodem genere plantae multiplicant species, et graminis triginta, vel amplius figuras non sine taedio ignarae iuventuti hanc sub Hordei adnectunt genere. Ut etiam Aegilopem, festucam, Zeam sterilem, et Holeus apud Plinium lib. itidem XXVII cap. X. In saxis (inquit) nascitur siccis, aristas habens in cacumine tenues, culmo quale ordeum restibile, unde et Ristidam hanc quidam vocant. Huius ergo minorem speciem et sterili spica videtur tua plantula aemulari, ut etiam radice odora est, et arida, desiccandi vim habet cum adstrictione, Galeno teste. Quamobrem adrupta cum vino eglutinanda ulcera in decoctis probatur, quo nomine quidam, ut Matthiolus, Pilosellam a chyrurgis vocatam putant. Nec subticenda cum Plinio et Dioscoride proprietas, quod Holostium cum carnibus coctum, eas cogit. Atque hanc equidem censuram, Gerarde optime, in tuam reporto gratiam. Vale. Romae Nonis Maias M.D.LXXXVIII.

Tuus ex affectione Andreas Baccius. m. pr.

(Bibl. Vatic. — Cod. Ottob. 3135 c. 224).

Doc. IV.

Ill.mo Signore e P.rone mio Osservand.

Adesso ho ricevuta una sua con la inclusa di messer Gironimo Ard[oino] et cusì per il suo mandato gli mando de quella rosetta che dice messer Gironimo, la quale per essere da dieci anni che fu fatta ha perso di colore: perchè questa sorta de rosette mantiene il suo bel colore quasi per uno anno, et poi si svanisse: niente di manco per l'effetto che si ha de operare: credo che sarà buonissima, tanto più quanto che la sarà temperata per l'opera con acqua di gomma dove sia un poco de allume de roccho. Messer Gironimo soleva havere una laccha chiara che per questo effetto è buonissima. Se di questa Rosetta ne havessi havuta più, più gle ne haveria mandata, et me despiace non sia de quella bellezza che si converria pur sarà V. S. Ill.ma contenta accettar il mio buon animo.

Ho fatto cinque pezzi di disegni come in Senigaglia gli promessi, quali gli mando per il presente suo mandato. Me rincresce non saperli far meglio sì per la satisfattione sua come che a me saria anchora de maggiore honore. Sono tre in carta azzurra de chiaro et de scuro: uno in carta bianca et l'altro colorito in carta azzurra. Anchora che siano goffi potranno fursi far questo effetto, che quando la li vedrà si ricorderà che gli sonno affezionato servitore come fui sempre.

Me saria charo che V. S. Ill.ma si degnasse farmi sapere si li haverà ricevuti, che volendomi far scrivere potrà farla dare a messer Domenico Passioneo mio cognato. E con questo humilmente gli baso le mano pregandola si degni comandarme dove La cognoscerà sia bono a fali (!) servitio che l'haverò sempre a grandissimo favore. La prego anchora si degni basar le mano per mia parte al Sig. Conte Pietro, al quale son servidore de core.

Dalla Roccha contrada
alli 21 de giugno 1562.
Di V. S. Ill.ma Servitor Gherardo
Cibo.

(Tergo): Allo Ill.mo Sig. Conte
Gio. Francesco Landriano
Sig. et Prone mio Osserv.mo
in Urbino

(Arch. di Stato, Firenze. Archivio dei Duchi d'Urbino. Class. I, Div. G, Filza 268, carte 87).

Doc. V.

Dalla Roccha Q.ta li 29 de Gennaro 1579.

. . . . ho visto la memoria che mi date di più quadretti vi feci, et di un paesino, che sta nel libro de herbe, che si ben mi ricordo, sta depinto nella figura dell'Elleboro bianco. La radice che mi havete mandata non è quella del milium solis, che amazza i vermi essendo questa una radice con molti filamenti sottili, che deve andare per il traverso della terra, che penso sia il milium solis maggiore dal fior celeste, et grande come le viole salvatiche, cioè litospermo: quello che voi desiderate cognoscere fa ben le fronde assai simile al maggiore dal fior turchino, ma le fa più negre, più dure, et più aspre: con il fior piccolino, et bianchiccio, i fusti diritti più duri, più grossi: et la radice grossa come il deto minore, quando più et quando meno che va per diritto sotto terra, senza filamenti: negra di fora, et qualche volta rossigna, che tenge di rosso le mani: et di dentro bianchiccia: et dolce assai. Nasce nei terreni sterili, et brecciosi, come in greppi et apresso le giare dei fiumi, dove sia herba, et arbori.

Se in simili lochi porrete cura per adesso ne potrò ritrovare i fusti secchi con delle perlette di sopra, ma per ciarirvi (sic) del vero, bisogna cavarne le radice: el maggiore nasce volentieri acanto le selve, et le mache (sic), che siano fresche et ombrose: fa le radice piccole, che vanno per traverso la terra, negre et legnose: ma quella che amazza i vermi le fa succhiose, et grassette, che non si ponno seccar cusì presto, per tal rispetto le figure del libro vostro ve le potrà insegnare etc.

(Bibl. Comun. di Siena, Cod. D. VII. 8 c. 93).

Doc. VI.

Molto Mag.co Fr.llo Hon.do

La vostra delli 6 del presente con il viluppetto ricevei li 18 detto da certi nostri frati tornati dal Capitolo di Perosa et subito mandai a nostra sorella i vostri lavori per camise; il ritratto del S. Matthioli b. m. mi è stato caro, parendomi molto simile al suo ritratto che si vede ne i suoi libri, è ben vero che sono un poco differenti per rispetto dell'habito che quello in stampa è fatto con la beretta e zazzera alla tedesca, et questo con beretta piccola o berettino che lo fa somigliare propriamente a un castraporcelli di quelli di Cassia et Norsia: similmente il legno quercino me è stato caro et voglio operarlo per le vertigine che a

questi giorni mi travagliano un poco dì dì: anchor che adesso non mi dia fastidio.

Dalla Roccha Q.ta, li 22 maggio 1581.

Vostro Amor.le f.llo
Ghirardo Cibo.

(Bibl. Comun. di Siena. Cod. D. VII, 7, c. 56).

Doc. VII.

Dalla Roccha Q.ta li 25 Maggio 1581.

. . . . . di novo vi ringratio del ritratto del s.r Mathioli b. m. quale ogni giorno mi è più caro, per rispetto della memoria di quell' homo tanto eccellente et dabene, al quale sempre per le qualità sue ho portato, et portarò sempre affettione, che in quell'altro secolo potrà chiarirsene, se sarà in loco di salvatione, per le preghiere che farò fare per l'anima sua, et sacrifitii in altari privilegiati, che qui ne havemo già dui, da poco tempo in qua, et in cambio di questo voglio piacendo a Dio mandarvi una figurina colorita di S.ta Catarina che sarà de mia mano etc.

(Bibl. Comun. di Siena. Cod. D, VII. 4, c. 158).

Doc. VIII.

Dalla Rocca Q.ta li 29 di Agosto 1581.

. . . . . mi dispiace che il legno quercino mandatomi sia andato per mala via, massime essendo come questo, che ho al presente, et odorifero: mi dubito che quei dui pezzi piccoli, che mi mandasti la prima volta, per non sentirli odor alcuno, et molto bianchi di dentro, siano de melo o de altri arbori domestichi: quanto l'esser bono per le vertigine portandolo, come ben insegna il Matthiolo, venne dalla S.ra Cornelia Varroma di f. m. per cosa eccellente et esperimentandolo io sopra di me da 7 anni sono, che tal infirmità mi cominciò travagliare, et bene, a me pare che assai mi giovasse, ancor che lo portasse senza la sua scorza, come non vuol essere, che si bene il legno sarà grossetto si potrà un pochino segato spaccarlo per mezzo, o vero in terzo, o in quarto, che verrà pur haver da una banda la sua scorza, poi pertugiarlo per metterli il filo, et attaccarlo al collo, che tocchi la bocca dello stomaco: et portarlo per molti giorni, et facendolo voi, credo ve ne ritrovarete contento etc.

(Bibl. Comun. di Siena. Cod. D. VII. 8, c. 130).

Doc. IX.

Dalla Roccha Q.ta li 26 di Ottobre 1586.

El lapatio minore, cioè romice minore: tengo che sia quella spetie piccola, che vulgarmente da noi è chiamato rapacciolo, che si mangia di primavera, et nell'autunno, et a me piace assai, et mangione spesso al tempo suo: nè conosco romice più piccola di questa, che ordinariamente le sue fronde passano di poco la grandezza di quelle della piantagine: et asai volte sono minore, le quale nel fondo loro si ristringono, et poi si alargano alquanto, quasi come si vede nelle foglie de i naranzi, proprio stanno come questa, che vi ho dipinta con il lapis, acciò meglio la possiate conoscere, et nessuna dell'altre romice hanno il garbo di questa, ma sono seguite fino in fondo etc.

(Bibl. Comun. di Siena. Cod. D. VII. 5, c. 88).

Doc. X.

Molto Mag.co F.llo Hon.do

....Dispiacendomi del vomito et mal di fianchi al quali vi disegnava ritrovare rimedio acciò non vi dia si spesso travaglio et pena et bevere tanta acqua non è bono nè tan poco i vini bruschi nè i dolci perchè opilano: nè manco è bene arischiarsi di prender per bocca ciò che ci si insegna. La imperatoria è bona a tal male come ancora la angelica, ma per essere callide assai non convengono quando ci è febbre. La imperatoria è calda quasi in 4 grado e la angelica in 3 grado, et quel miscuglio di butirro et mel rosato a me non piace, piaceme che sia capitata la mia con la foglia del tasso barbasso che si opra per la quartana..... Ho voluto dirvi questo acciò crediate che con l'ordinamento bene ne guarirete. E credo faria molto a proposito di pigliare questo sciroppo cioè: capel venere, del fresco citrae, che è la scolopendria di Dioscoride pur fresco, con un poco di cannella et il tutto far bollire con acqua in un pignatino novo vitriato che tenga un bicchiere e mezzo et farlo tanto bollire che cali un terzo et la matina beverne che sia tepido un bicchiere et il siroppo si facci ogni sera per la matina che altramente se putrefaria et quando lo pigliarete ci potrete mettere un pezzo di zuccaro quanto una castagna overo con un poco di gileppe. Si potria ancor fare il sciroppo con il brodo di polastro ehe habia bollito solo il bollore, et schiumato perchè questo è migliore per il stomaco e dà anche sostanza.

Ancora mi venne li 15 del presente l'ultima vostra di 7 detto. Con le molte misure de quadretti et la misura e disegno dell'orto vostro: il quale io non intendo bene che saria meglio misurarlo a piedi che a braccia, et mandarme la misura del piede con uno spaghetto o filo, ch'a braccia non potria risponder giusto, e saria ancor bene da muro a muro anchor che ci sia la pergola, misurar anco il spatio quanto che occupa di quel sito, e se la pergola piglia tutto il spatio da ogni banda, overo la parte che piglia o una, o 2, o 4, ec. et così intenderò meglio, ma non vedo che in sì piccolo spazio si possa far cosa garbata, bisognandovi le stradelle che per poterci andare non ponno essere di manco di un bon piede che è quanto più stretta si pol fare, ogni manco che siano non ci si potrà caminare e qui vi sarà la misura del piede nostro de' muratori: e quando non si usi far le misure di piedi lì, ma di palmi, mi manderete la misura del palmo.

Di Roccha q.ta li 25 di aprile 1588.

Mi scordavo dirvi et ringratiarvi della ricetta della quartana che mi è stata carissima pel servitio de molti et io in cambio de questa vi manderò la ricetta contro la pontura che si fa solo con olio comune et acqua di pozzi vivi, adesso non lo tempo di farlo.

Vostro amor.le fr.llo
Ghirardo Cibo.

(Bibl. Comun. di Siena. D. VII. 9. c. 72).

Doc. XI.

Molto Mag.co F.llo Hon.do.

Un prete amico mio mi ha dato una ricetta per il mal di fianchi, che si diletta di secreti e di sperimentarli, e dittomi di haverlo provato con varie persone, sempre con felice successo, et di più che guarisce per sempre. E sarà questo: pigliar comino, anici crudi, menta, maggiorana, mentuccia, salvia, rosmarino e canapione cioè artemisia, le erbe si tritaranno alquanto ed alli semi si darà un'acciaccata e tutte le sudette cose si faranno bollire assieme in bon vino e sapia che tanto si faccia bollire che cavi la sostanza di dette herbe et semi, et poi se ne faccia un servit'ale che ho voluto mandarvelo con la speranza n'habbia da giovare e liberarve affatto, non è sì gran cosa un servitiale!

Anchora per la pontura havuto questo secreto: che un capuccino per rimedio sicurissimo avuto in Genova da un gentilhuomo. Prendesi olio

comune che sia bono et dolce once 6, et once 30 di acqua di pozzo vivo overo di fontana, et mettesi l'olio e l'acqua insieme et si faranno bollire fin tanto che tutta l'acqua sia consumata e il detto olio diase tutto a bere in una volta, che in una sol volta guarirà la pontura, ma l'olio vuole essere caldetto. Io poi per farlo migliore penso sia ben farlo bollire in fiasco a bagno maria. Che si fa in questo modo: si mette il fiasco con l'olio et l'acqua dentro, et si acconcia in un caldaretto con acqua che lo ricopra un poco più di mezzo, che la bocca del fiasco sia aperta et aconciarlo con dui sassi uno per banda acio che mancando o consumandosi l'acqua non possa andare a galla, et si metterà il fiasco nel caldaro che l'acqua sia fredda, che in questo non potrà crepare che quando si mettesse nell'acqua calda al primo creparia subito. E questa sorte di bollire non lascia pigliare sapore all'olio nè di fritto nè di fumo. E perchè l'acqua che sta nel caldaro si va consumando per il bollire, bisogna tenere continuamente acqua in una pignatta al foco che sia calda acciò che gittandola nel caldaro non fermi il bollire. E con questo farò fine con raccomandarmivi di core pregandovi sanità. Di Roccha q.ta li 8 di Maggio 1588. La vostra ricetta per la quartana si sperimenterà al presente da un mio caro amico, che l'ha tormentato da 8 mesi et seguita tuttavia.

(Bibl. Comun. di Siena. D. VII. 7. c. 56).

Doc. XII.

De Rocca q.ta 1.° Ott. 1592.

M.to Mag.co Fratello H.do.

Ricevei la vostra de' 20 del passato, con la copia della litterina, che m'ha scritto Mons.r Capponi li 29 detto; gia vi ho dato risposta dell (sic) littera, che ricevei dal rimandato indietro dal Padre f. Ventura, con i castellini, et mostre de' vostri alberini, piantati nel vostro giardino, con i loro nomi, con dirvi anco di un'altra herbetta per piantare nel vostro praticello: né mancherò ritrovare semi del litosperno minore, et manderolli, io non so né il tempo, né a che luna bisogni seminarli, non ne havendo mai seminati; ne piantai tre o quattro piante nel giardino che havendo benissimo preso, si seminarono da loro stesse, che in pochi anni prese gran parte del giardino del Vescovato, le semente gli cascano, di ottobre o di novembre, però si pol credere, ch'a tal tempo si possi seminare: come si potrà havere la cognitione della pianta che fa il torna sole, mi sarà caro haverla etc.

(Bibl. Comun. di Siena, D. VII. 4 a c. 110).

ANTONINO PONZO

ESCURSIONI NEI DINTORNI DI LICATA

Il desiderio di conoscere la flora dei dintorni di Licata, mia attuale residenza, mi spinse ad intraprenderne lo studio e ad erborizzare; su tale mia impresa non poteva trattenermi il pensiero che altri, prima di me, se ne fosse già occupato, poichè, per quanto mi consti, nessun lavoro speciale esiste che illustri la flora licatese; solo si trovano delle indicazioni, sia nelle opere d'indole generale, quali quelle del Gussone, Lojacono (incompleto), ecc., che hanno trattato la flora siciliana, sia nei ricchi erbarî di Gussone, Tineo e Todaro conservati nel R. Orto botanico di Palermo.

Intrapresi, ora da solo, ora in compagnia di alcuni fra i più diligenti dei miei allievi, delle escursioni fin dal dicembre ultimo scorso e le proseguii nei mesi successivi, colla speranza, se avessi dovuto ancora rimanere a Licata, di riprenderle e di raccogliere altro materiale, che mi avesse messo in grado di render quanto più completa fosse stato possibile la conoscenza di questa flora. In questa mia prima contribuzione mi limito a far noti i dati, che fino ad ora ho raccolti, augurandomi che, stante il mio trasferimento ad Alcamo, altri voglia proseguire questo studio da me iniziato.

Il territorio di questa flora giace nella parte meridionale della Sicilia e si presenta più o meno pianeggiante e collinosa, con elevazioni poco rilevanti e non superiori a 465 metri dal livello del mare. La città di Licata è situata alle falde di una collina, che sorge proprio presso il littorale, chiamata volgarmente *Montagna*, e resa molto deliziosa per frequenti ville e graziosi giardini.

Dal punto di vista geologico si troviamo in piena zona solfifera e vi predominano: il calcare, i gessi in molte varietà pietrografiche, come: specchiali, marmorigni, amorfi, terrosi, arenacei e lamellari o balatini:

i trubi e le argille. Tutti questi terreni sono disposti fra loro in modo frastagliato e senz'ordine, però i calcari abbondano più dei gessi, ed anche molto estesa è l'argilla. Non manca inoltre qualche affioramento di tripoli, specialmente sul versante meridionale della sopradetta Montagna (al disotto del quale compaiono le argille tortoniane) e su un'altra collina, chiamata monte *Pizzuto*. Infine nella regione pianeggiante, intesa *Piana*, e nella contrada detta *Mollago*, il territorio è costituito da una formazione argilloso-sabbiosa alluvionale.

Questa flora presenta intieramente i caratteri della regione mediterranea, a cui appartiene. La mancanza completa di qualche montagna considerevole o di altri colli imprime alla vegetazione spontanea, per le quasi uguali condizioni meteorologiche cui il territorio nelle sue diverse località è sottoposto, un carattere molto uniforme che dal littorale va alla vetta delle colline; ed i diversi aggruppamenti, che vi si distinguono, debbono riferirsi piuttosto ai diversi aspetti del substrato ed alla maggiore o minore influenza del mare nelle varie località.

Questi aggruppamenti determinano le stazioni botaniche, di cui una fra le più importanti è la arenosa, estesa in tutta l'area sabbiosa di Mollaga e lungo il littorale. Qui, fra le piante più caratteristiche, ricordo: *Anthemis mixta, Centaurea sphaerocephala, Diotis candidissima, Senecio gallicus, Anthemis abrotanifolia, Crucianella maritima, Echinophora spinosa, Orlaya maritima, Eryngium maritimum, Ononis ramosissima, Medicago arborea, M. marina, M. obscura, Retama Gussonii, Coronilla repanda, Ornithopus ebracteatus, Hippocrepis multisiliquosa, Anchusa aggregata, Erodium chium, Helianthemum niloticum, Silene colorata, S. nicaeensis, Cerastium siculum, Malcolmia parviflora, Cakile maritima, Brassica Tournefortii, Glaucium flavum, Platycapnos spicatus, Herniaria cinerea, Emex spinosa, Euphorbia terracina, Eu. Paralias, Pancratium maritimum, Galilea mucronata, Bromus tenuis, Sclerochloa divaricata, Juniperus Lobelii.*

Da questo elenco si vede che mentre non difettano specie comuni a tutto il littorale siciliano come: le *Cakile*, *Diotis*, *Pancratium*, *Eryngium*, *Crucianella*, *Orlaja*, *Echinophora*, *Euphorbia*, *Silene nicaeensis* e *Medicago marina*, altre ne abbondano che sono caratteristiche e quasi

peculiari della Sicilia meridionale, cioè: *Anchusa aggregata* e *Medicago obscura,* comuni lungo tutto questo littorale; *Brassica Tournefortii,* che ritrovai nelle sabbie di Mollaga; *Bromus tennis*, *Cerastium siculum*, *Retama Gussonii* (indicata anche a Terranova e Mazzara), *Coronilla repanda, Juniperus Lobelii* (non vidi), *Platycapnos spicatus, Anthemis abrotanifolia.* L'*Emex spinosa*, non ancora indicata a Licata, era già nota per la Sicilia meridionale, perchè stata raccolta a Terranova; lo stesso dicasi: per *Erodium chium*, indicato a Terranova, Girgenti, Sciacca, Mazzara, Marsala, Trapani, Bagheria, Catalfano; *Anthemis mixta,* già data per Caronia, Messina, Catania, Nicolosi, Comiso, Terranova, Butera, Biscari, Piazza, S. Michele, Aidone, Pietraperzia, Trapani, Marsala; *Sclerochloa divaricata,* raccolta a Trapani, Termini, Catania, Terranova, Caltanissetta, Delia, Pietraperzia, Montallegro; *Ononis ramosissima,* ecc. Queste tre ultime specie, con qualche altra, fra cui *Helianthemum niloticum,* pur estendendosi fin presso il lido, non sono esclusive, come può vedersi dalle citate località, delle regioni littoranee. Raccolsi il *Glaucium flavum*, oltre che nelle sabbie di Mollaga, anche a circa 5 chilometri lontano dalla spiaggia, a quasi 200 metri sul livello del mare, e su rocce gessoso-marnacee o calcaree. Trovai la *Medicago arborea* molto rigogliosa ed in densi cespugli nelle arene di Mollaga.

La stazione palustre è scarsamente rappresentata, per quanto finora mi fu dato di vedere, da fanerogame acquatiche propriamente dette, a fogliame intieramente sommerso o galleggiante, e, ad eccezione del *Ranunculus trichophyllus*, della *Zannichellia palustris* e di qualche altra specie comune, non ne ho notate molte. Più abbondanti invece si trovano le piante riparie, come: *Heleocharis palustris, Alisma Plantago, Lythrum Salicaria, Oenanthe globulosa, Samolus Valerandi, Veronica Anagallis, Nasturtium officinale, Mentha rotundifolia, Ranunculus ophioglossifolius* e *Koeleria hispida.*

Ciò non deve sorprendere se si tiene presente che qui la massima parte degli allagamenti, stagni o specchi d'acqua formati o dal fiume Salso, che attraversa questo territorio, o da qualche altro piccolo torrente, in estate restano all'asciutto, determinando piuttosto una stazione *inondata,* la quale offre due differenti aspetti, a seconda se influenzata da acque

dolci o da acque salse. Nei fossati lungo le vie, presso i rigagnoli, piccoli torrenti o stagni, formati dalle acque piovane, alberga la vegetazione ora detta; mentre i terreni inondati dal mare, quali i littoranei argillosi posti a un livello basso, o da acque salmastre per le loro sorgenti o pei terreni che attraversano, sono abitati da: *Suaeda fruticosa, Salicornia macrostachya, Atriplex portulacoides, Schoenus nigricans, Hordeum secalinum, Statice Limonium, Triglochin Barrelieri, Sphoenopus divaricatus, Melilotus compacta, Alsine heterosperma, Plantago commutata, Inula crithmoides.* Anche *Bellis annua, Evax pygmaea, Matricaria Chamomilla, Iris Sisyrinchium, Ranunculus heucheriifolius, Sonchus oleraceus* e *Melilotus infesta,* proprie di altre stazioni, non disdegnano questi terreni, e *Tamarix africana* e *Arundo Phragmites,* viventi lungo i fiumi o torrenti lontano dal littorale, vi albergano rigogliosi e si estendono fin presso la spiaggia. Lungo le rive del fiume Salso non vidi una vegetazione spontanea molto ricca e rigogliosa, ma solo qua e là qualche cespuglio di *Suaeda fruticosa, Arundo Phragmites, Tamarix africana* e qualche altra specie riparia comune; ciò l'attribuisco, sia alla natura del terreno ed a quella dell'acqua, salmastra, che le lambisce, per cui moltissime piante non trovano un ambiente adatto per la loro vita; sia sopratutto al fatto che la coltura ed i seminati, estesi fin proprio quasi agli orli delle dette sponde, impediscono qualsiasi accantonamento che ivi potrebbe effettuarsi.

Un'altra stazione molto estesa, ma nello stesso tempo forse la più tormentata, è quella dei pascoli, ove l'azione nefasta delle pecore, capre e buoi, che vanno a pascolarvi, produce nelle piante che l'abitano una devastazione continuata; nè vi si può escludere quella dell'uomo, il quale va a farvi legna, e quasi giornalmente si vedono entrare in città degli asini carichi di *Thymus capitatus, Pistacia Lentiscus, Teucrium fruticans, Phyllirea media* ed altri frutici, che vanno a finire nei forni. Ecco perchè questa vegetazione si presenta in generale molto umile, rachitica ed intisichita; ecco perchè vediamo il *Chamaerops humilis,* come ebbe ad osservare anche il prof. Baccarini nella Sicilia orientale (1), formare

(1) P. Baccarini, *Appunti sulla vegetazione di alcune parti della Sicilia orient.* Nuov. Giorn. bot. it. vol. VIII, n. 1, p. 457.

dei cespugli bassi e striscianti, mentre fra le rupi inaccessibili del monte Cofano, presso Trapani, ove vive indisturbato, ebbi a notarlo col tronco slanciato ed eretto.

Anche questa stazione non manca di alcuni fra quegli accantonamenti, che sono caratteristici della Sicilia meridionale, come: *Satureja nerrosa, Astragalus caprinus, Anthyllis Hermannae* (non ritrovai), *Sedum albescens*; nè è priva di specie che vegetano e sono notevoli in altre regioni dell'isola. Così vi raccolsi: *Tragopogon Cupani,* che, per la Sicilia meridionale era dato solo a Sciacca, Girgenti e Butera; *Sonchus asper*, non ancora indicato nella Sicilia meridionale; *Anacamptis pyramidalis,* che qui Gussone indica solo a Val di Noto; *Orchis longibracteata,* non indicata finora più al sud di Caltanissetta; *Aceras anthropophora* e *Convolvulus pentapetaloides,* nella Sicilia meridionale noti solo a Sciacca; *Ornithogalum collinum,* che Gussone indica solo a Roccapalumba, Alia, Catania; *Ophrys bombylifera*, già raccolta a Montallegro, Cattolica, Palma, Girgenti e Terranova; *O. oxyrrhynchos,* non indicata ancora per la Sicilia meridionale. Fra le specie estese a tutta l'isola notai: *Cistus salviifolius, Ranunculus bullatus, R. flabellatus, Teucrium fruticans, Hypericum ciliatum, Cynara horrida, Erythraea ramosissima, Bellis perennis, Orchis undulatifolia, Ophrys lutea, Pistacia Lentiscus, Crocus longiflorus, Asperula longiflora, Scilla maritima, Cyclamen repandum, Erica multiflora, Thymus capitatus*, ecc. Ritrovai *Phlomis fruticosa, Hermodactylus tuberosus, Bromus racemosus, Linum decumbens, Cistus creticus* e qualche altra pianta indicatavi da Gussone.

A questa stazione segue quella delle rupi e dei vecchi muri. Vi appartengono: *Cotyledon horizontalis, Sedum coeruleum, Campanula Erinus, Sedum glanduliferum, Silene fruticosa, Centranthus ruber, Euphorbia dendroides, Ceterach officinarum, Ficus carica, Parietaria officinalis, Adiantum Capillus-Veneris, Artemisia arborescens*, comuni a tutta l'isola; *Matthiola rupestris, Capparis rupestris, Hyoscyamus albus, Satureja graeca, Rhamnus oleoides, Lotus cytisoides, Daucus Bocconei, D. hispidus, D. gummifer* e *Passerina hirsuta,* che, specialmente le ultime sei piante non si allontanano dalle regioni littoranee.

Inoltre vi ho visto: *Asparagus horridus* ed *Ephedra fragilis,* che,

malgrado siano proprî delle rupi marittime, s'internano: il primo a Butera, Grammichele, Piazza Armerina, Aidone, Pietraperzia, Caltanissetta, Castrogiovanni, ecc.; e l'*Ephedra* a Butera, Biscari, Niscemi e Caltagirone; *Coronilla glauca* ed *Antirrhinum siculum*, raccolti anche a Caltanissetta; *Vaillantia muralis* e *Selaginella denticulata*, ancora poco noti per la Sicilia meridionale, e *Teucrium flavum. Plantago ceratophylla* e *Alyssum maritimum*, mentre hanno rappresentanti in questa stazione, vegetano indifferentemente nelle sabbie marittime; lo stesso dicasi per le citate *Daucus Bocconi*, *Asparagus horridus* e anche per il *Crithmum maritimum*, che non si allontana mai dalla spiaggia.

L'alternarsi qui di rocce calcaree colle gessose, mi ha dato modo di vedere se fra le due vegetazioni esistono dei dati che valgano a contradistinguerle; tantopiù che i botanici, i quali se ne erano occupati, come il Contejean e il Macchiati (1), erano venuti a delle conclusioni alquanto divergenti. Così, mentre il primo opinava che la flora del gesso sarebbe la stessa di quella del calcare, il secondo invece rifiutava questa ipotesi e, riconoscendo fra le due vegetazioni una differenza, concludeva che il gesso nell'attirare o nel respingere le piante non agisce soltanto in ragione della sua composizione chimica e mineralogica, ma anche in virtù del suo stato fisico e del suo disgregamento meccanico.

Io, nelle varie escursioni fatte finora, ho potuto rilevare che la maggior parte delle specie rupicole qui viventi si mostrano indifferenti all'alternarsi di questi substrati. Infatti, quando al calcare segue il gesso, la vegetazione del primo si estende quasi intieramente e con uguale vigore anche sul secondo, senza che subisca delle modificazioni degne di nota. Di questa vegetazione fanno parte: *Teucrium fruticans*, *Ficus carica*, *Foeniculum piperitum*, *Chamaerops humilis*, *Urginea Scilla*, *Asphodelus ramosus*, *Thymus capitatus*, *Euphorbia dendroides*, e sopratutto *Passerina hirsuta*, *Ceterach officinarum* e *Vaillantia muralis*, le quali, ritenute calcicole, ho potuto anche vedere sulla nuda roccia gessosa; e la stessa

(1) Macchiati L., *Contribuzione alla flora del gesso*. Bull. Soc. bot. ital., luglio 1888. Id., *Seconda contribuzione alla flora del gesso*. Bull. Soc. bot. it., gennaio 1891. Id., *Terza contribuzione alla flora del gesso*. Bull. Soc. bot. it.

Diplotaxis crassifolia, indicata da Gussone solo per le rupi gessose, è stata ritrovata anche sul calcare, come a Marsala e, nella Sicilia orientale, a Paternò.

La vegetazione delle nude ed aride argille, o delle marne, specialmente presso il littorale, è costituita da: *Salsola oppositifolia,* data in Sicilia per le regioni settentrionali, orientali e meridionali, internandosi a Castrogiovanni e Caltanissetta sul terreno salato; *Moricandia arvensis, Mesembrianthemum nodiflorum, Lygeum spartum, Phalaris nodosa, Convolvulus lineatus, Teucrium spinosum, Scorzonera decumbens, Lycium europaeum, Statice Smithii* e *Capparis sicula.* Inoltre non fanno difetto *Suaeda fruticosa* e *Statice Limonium,* già indicati per i terreni inondati marittimi.

La stazione sepincola presenta, come in tutta la Sicilia e Sardegna (1), un carattere spiccato per la estesa coltivazione dell'*Agave americana* e sopratutto dell'*Opuntia Ficus-Indica,* le quali, oriunde dall'America, sono preferite specialmente nei limiti delle proprietà, ove, tantopiù se accompagnate da densi cespugli di *Rubus* e di *Smilax,* si rendono ottime per la difesa della proprietà stessa. In questa stazione vengono a stabilirsi: *Rubia peregrina, Bryonia sicula, Lycium europaeum, Smyrnium Olusatrum, Psoralea bituminosa, Asparagus acutifolius, Smilax aspera, Arisarum vulgare, Fumaria capreolata, Convolvulus italicus, Lonicera implexa, Prasium majus, Rosa sempervirens, Rubus dalmaticus, Atriplex Halimus, Solanum sodomaeum,* ecc. Quest'ultima specie predilige le siepi lungo il littorale spesso sabbioso; ma non è raro il caso in cui trovasi in regioni più interne e poco o punto influenzate dal mare, come potei vederla presso Sciara, Causi e Montemaggiore.

Le stazioni delle messi, orti e terreni coltivati in generale non sono scarse di tutte quelle piante che ne infestano il suolo e che resistono alle cure dell'agricoltore. Così nei campi di frumento e orzo abbondano *Silene fuscata, Gladiolus segetum, Nigella damascena, Bupleurum Odontites, B. subovatum, Geropogon glabrum, Tordylium apulum, Coronilla*

---

(1) F. Cavara, *La vegetazione della Sardegna meridionale.* Nuov. Giorn. bot. it. vol. VIII, n. 1, luglio 1901.

scorpioides e sono degne di nota *Geranium tuberosum, Vicia Seguenzae,* data finora solo per Licata, ed *Hypericum crispum,* il quale, indicato a Caltanissetta, Terranova, Militello V. N., Catania, Regalbuto, Giarre, fiume di Nisi ed Ibiso, oltre che fra le messi si trova non di rado in luoghi aridi rocciosi. Nei vigneti sono comuni: *Papaver Rhoeas, P. hybridum, Diplotaxis erucoides, Lamium amplexicaule, Linaria reflexa, Calendula arvensis, Fumaria parviflora;* e in quelli di Mollaga, impiantati su terreno sabbioso, sono molto infesti *Senecio gallicus, Malcolmia parviflora, Euphorbia terracina* e *Emex spinosa.*

Seguono ancora: la stazione r u d e r a l e con *Chenopodium opulifolium, Ch. murale, Urtica membranacea, Mercurialis annua, Solanum nigrum, Sisymbrium Irio* ecc., la p r a t e n s e, quella dei fossati, margini dei campi e qualche altra affine, le quali presentano caratteri identici a quelli dell' intiera isola.

Le colture principali, che questo territorio offre, sono date da cereali e leguminose, quali il frumento, orzo, fave, piselli, ceci, ecc. Non si presentano molto estesi i vigneti, già distrutti dalla filossera; attualmente sono limitati alla contrada di Mollaga, ove, per il suolo sabbioso, hanno resistito al male micidiale, e in qualche altro spezzone sparso qua e là, impiantato di recente con viti americane. Non difettano gli ulivi, i mandorli, i carrubi e non mancano gli agrumi e gli alberi da frutta, quali i Meli, i Susini, i Peri, ecc. Non si trova nessun bosco.

Il clima di Licata, per l' influenza del mare, è mite e dolce; si sconoscono gl' inverni rigidi e nevosi, nè, ad eccezione di qualche giornata, si hanno estati afose ed insopportabili. Non cadono pioggie molto abbondanti; sono scarse le precipitazioni in primavera ed autunno, e proprio rarissime nei mesi estivi. I venti, specialmente lo scirocco e il libeccio, spirano con una certa assiduità e spesso con violenza. È per queste condizioni meteorologiche che la vegetazione qui vivente presenta tutte le caratteristiche di una flora xerofila e propria della regione mediterranea.

Così alcune piante vivaci, come le *Ophrys, Orchis, Iris, Ranunculus bullatus, Triglochin Barrelieri, Thrincia tuberosa, Smyrnium Olusatrum,* ecc. traversano il periodo estivo coi soli organi sotterranei.

Il *Triglochin Barrelieri* (proprio di un terreno più o meno acquitri-

noso ed inondato da acque salmastre nel periodo delle piogge, asciutto e completamente inaridito invece nell'estate), offre nelle foglie, che emette e mantiene soltanto durante il periodo invernale e primaverile, dei caratteri che ci richiamano quelli delle piante palustri. Infatti la loro epidermide non è molto ispessita, gli stomi sono situati al livello esterno e ugualmente distribuiti su tutte le facce, essendo le dette foglie di struttura centrica; vi manca un distinto tessuto a palizzata, ma all'epidermide segue un parenchima verde a cellule un po' ovali, molto ricco di grandi meati e lacune aerifere; nel centro vi si trova un tessuto acquifero incolore e discretamente sviluppato. I fasci sono sparsi in quest'ultimo.

Convolvulus althaeoides, Scabiosa maritima ed altre, forniti di radici molto sviluppate, possono assorbire, durante l'estate, l'acqua rimasta negli strati profondi, senza che apparentemente offrano altri caratteri di protezione contro la siccità.

Non mancano specie con foglie rivestite da indumento ceroso *(Portulaca oleracea, Linaria reflexa, Moricandia arvensis)*; molte le hanno protette da una più o meno fitta pelurie o su ambe le pagine e spesso assieme al caule *(Evax pygmaea, Inula odora, Matthiola tricuspidata, Phlomis fruticosa, Cistus creticus, Diotis candidissima, Medicago marina)*, o sulla sola faccia inferiore *(Teucrium fruticans, Cynara horrida, Rubus dalmaticus, Euphorbia Characias)*, essendo la superiore, come nelle *Euphorbia* e *Teucrium* ora citate, fornita di spessa cuticola e priva di stomi.

Le seguenti piante: *Rhamnus oleoides, Pistacia Lentiscus, Eryngium maritimum, Lonicera implexa, Crucianella maritima, Daphne Gnidium,* ed altre, hanno foglie glabre, cuoiacee, fornite di una cuticola molto ispessita e per lo più, come in *Rhamnus, Pistacia, Lonicera, Daphne, Smilax aspera,* mancanti di aperture stomatiche nella pagina superiore; solo alcune, fra cui la *Crucianella, Silene Cucubalus* ed *Eryngium maritimum,* pur presentando gli stomi ugualmente distribuiti in ambe le pagine, li hanno spesso forniti di vestibolo più o meno profondo. Così le foglie del detto *Eryngium* offrono un'epidermide costituita da due strati di cellule e stomi con anticamera uguale allo spessore della parete esterna cuticolarizzata. *Glaucium flavum,* oltre ad avere in ambe le pa-

gine fogliari gli stomi situati al livello inferiore delle cellule epidermiche e con vestibolo quasi uguale allo spessore dell'epidermide, presenta anche la radice carnosa rivestita di spessa striscia peridermica e con ufficio di serbatoio acquifero.

Non mancano piante a foglie più o meno carnose, quali sono: *Cakile maritima, Silene nicaeensis, Portuluca oleracea, Sedum coeruleum, Crithmum maritimum, Inula crithmoides, Suaeda fruticosa, Salsola longifolia, Moricandia arvensis, Mesembrianthemum nodiflorum,* ecc. In queste specie l'acqua delle foglie è immagazzinata: o nell'intiero parenchima, come in *Centaurea sphaerocephala* e *Beta maritima,* le quali presentano tutte le cellule del mesofillo, anche le periferiche più allungate, ricche di clorofilla e nello stesso tempo vescicolari ed abbondanti d'acqua; o in un tessuto acquifero speciale, come: in *Inula crithmoides,* che, sotto i 4-5 strati palizzatiformi e clorofillacei, ha un tessuto acquifero ad elementi ovali allungati più grandi a misura che si trovano al centro delle foglie stesse; in *Atriplex portulacoides,* ove il tessuto assimilatore, costituito da 2-3 strati di cellule piccole ed ovali, segue il contorno delle foglie, mentre il restante parenchima, incoloro, è acquifero e ad elementi vescicolari, grandi; in *Crithmum maritimum* e in *Plantago ceratophylla.*

Le lunghe e flessuose foglie di *Pancratium maritimum* hanno l'epidermide di uguale struttura e con cuticola fortemente ispessita in ambo le pagine. Le cellule epidermiche, disposte in serie longitudinali, sono di forma ovale allungata, rigonfiate nel mezzo e per lo più s'alternano agli stomi, i quali, ugualmente distribuiti nelle due facce e posti allo stesso livello delle dette cellule epidermiche, presentano un'anticamera di una certa profondità e circa uguale allo spessore della cuticola. Il tessuto assimilatore, che segue il contorno delle foglie, presenta uno strato esterno di cellule cilindriche, grandi e tipicamente palizzatiformi, a cui seguono altri 2-3 di elementi più piccoli ed arrotondati. Il restante parenchima, molto sviluppato, è incoloro, a cellule turgescenti e ricche di acqua. I fasci meccanico-conduttori, paralleli fra di loro, sono disposti in un'unica serie, percorrono le foglie in tutta la loro lunghezza e sono immersi nel parenchima acquifero. Vi si trovano cristalli sottili e quasi aghiformi.

La *Reseda*, alcune leguminose e molte rosacee presentano nell'epidermide produzione di materie tanniche (1); il *Crataegus oxyacantha* (2) e qualche altra specie contengono, nelle pareti delle cellule epidermiche, della mucilagine.

Thymus capitatus, *Erica multiflora*, *Satureja graeca*, *Helianthemum glutinosum*, *Crocus longiflorus*, ecc. presentano foglie lineari accartocciate, con stomi per lo più localizzati nelle docce. La struttura fogliare della *Erica multiflora* mi ricorda intieramente quella dell'*E. sicula* già da me descritta (3). Infatti l'epidermide è costituita da uno strato di cellule grandi nella pagina superiore e sempre di minori dimensioni nell'avvicinarsi alle docce, ove sono piccolissime; anche la cuticola, molto ispessita nella prima, è nulla nelle ultime. Le cellule a palizzata, disposte in unico strato, seguono la struttura dell'epidermide, cioè sono molto grandi e tipiche nella pagina superiore, mentre vanno diminuendo di dimensioni più che si avvicinano all'inferiore, ove si confondono col restante parenchima. Gli stomi, protetti da una fitta peluria, sono localizzati nelle docce.

Vi sono molte piante, che nell'estate perdono le foglie, quali sono: *Euphorbia dendroides*, *Lycium europaeum*, *Statice Smithii*, *Medicago arborea*, *Calycotome infesta*; e non mancano le afille, come: *Salicornia macrostachya*, *Ephedra fragilis*, *Retama Gussonii* (fogliosa nei soli rami giovani) ***Asparagus horridus***, ecc.

Così la *Statice Smithii*, fornita di uno sviluppato sistema radicale, per cui nel periodo delle siccità può usufruire di quelle tracce di umidità che sempre persistono negli strati argilloso-arenosi più profondi, al sopraggiungere dell'estate emette un ramificato scapo fiorifero, mentre le sue foglie, prive di qualsiasi mezzo protettivo contro l'eccessiva evaporazione e fornite di stomi in ambe le pagine, si avvizziscono ed infine seccano.

---

(1) A. Borzì, *Apparecchi idrofori di alcune xerofile della flora mediterranea*; nota preventiva. Firenze 1896.

(2) O. Kruch, *L'epidermide mucilaginosa nelle foglie delle Dicotiledoni*, Ann. del R. Istit. bot. di Roma, Ann. XI, 1895-96.

(3) A. Ponzo, *Contributo alla conoscenza dei caratteri biologici della flora trapanese*. Palermo 1900.

I cauli afilli di *Ephedra fragilis* hanno l'epidermide fornita di cuticola molto sviluppata. Gli stomi, le cui cellule, piccole, sono situate al livello inferiore della epidermide, presentano un vestibolo più profondo dello spessore della detta cuticola. Il clorenchima sottoepidermico, è costituito da 3-4 strati di cellule a palizzata, interrotto da gruppi di fibre sclerenchimatiche. Anche i cladodi di *Asparagus horridus* hanno l'epidermide con cuticola fortemente ispessita e gli stomi con vestibole uguale al suo spessore. Qui il parenchima verde, formato da 5-6 strati di cellule palizzatiformi, non è interrotto dalle fibre, però tutto il restante tessuto è sclerenchimatico; i fasci vascolari sono sparsi in quest'ultimo, ma seguono il contorno del cladodio ed il più grande trovasi al centro.

Ancora sono notevoli tutti gli apparecchi idrofori che molte piante presentano per assorbire il vapore acqueo dell'atmosfera. Così si sa, secondo recenti esperienze, come alcune piante effettuino questo assorbimento per tutta la superficie fogliare, mentre *Silene inflata, Foeniculum piperitum,* altre cariofillee, ombrellifere e molte graminacee per la sola guaina fogliare.

Infine un altro mezzo importante di assorbimento del vapore acqueo è determinato dalla secrezione viscosa di alcune piante, come: *Inula viscosa*, *Silene nicaeensis* e *Ononis ramosissima.* Quest'ultima, p. e., presenta i peli ghiandolari per lo più con 3-4 cellule uniseriate e col capolino apicale di forma ovale. *Silene nicaeensis,* malgrado abbia gli stomi numerosi in ambe le pagine e privi di vestibolo, perchè allo stesso livello dell'epidermide, è carnosa e nello stesso tempo viscosa; ha i peli di forma conica allungata, acuminati all'apice, pluricellulari, uniseriati, o solo pluriseriati alla base, che è allargata.

I venti, oltre ad attivare maggiormente l'evaporazione ed a prosciugare più celermente il terreno, per la loro frequente violenza determinano, alla vegetazione più esposta, delle forme aberranti e più adatte per resistere agli urti. Infatti lungo il littorale le piante si elevano pochissimo dal suolo, ma si mantengono generalmente basse, cespugliose, spesso prostrate e sono fornite di forti e lunghe radici che servono anche a tenerle fisse al terreno. Inoltre osservando la vegetazione vivente sul fianco della già citata Montagna, che guarda il mare, completamente esposto

alle correnti atmosferiche e sopratutto all'azione del libeccio, si vede che la maggior parte dei carrubi, ivi abbondanti, presentano i tronchi curvati nel senso della direzione del vento; altri, pur mantenendosi verticali, invece offrono la chioma avvizzita dal lato esposto maggiormente al libeccio e la restante protesa verso la parte opposta; infine qualche individuo è intieramente prostrato, cespuglioso, coi grossi tronchi principali flessuosi e toccanti in due o più punti il terreno i cui rami secondari si elevano alquanto a guisa d'ombrello.

Queste sono le condizioni che in linee generali offre la vegetazione licatese. Nel seguente elenco presento una prima nota di piante che fino ad ora ho raccolto in questo territorio.

Ceterach officinarum W. — Fra le rupi calcaree e gessose presso S. Oliva.

Adiantum Capillus-Veneris Lin. — Fra le rupi ed in caverne amide e acquitrinose; comune.

Selaginella denticulata Lk. — Fra le rupi di monte Pizzuto e della Montagna.

Juniperus Lobelii Guss. — Indicata da Gussone nelle arene marittime, non la ritrovai.

Ephedra fragilis Desf. — In luoghi aridi e rocciosi della Montagna, sul fianco che guarda il mare.

Phalaris nodosa Lin. — In campi aridi argillosi; qua e là.

Ph. minor Retz. — In campi argillosi, come la precedente.

Ph. paradoxa Lin., var. *b* (Guss.) — Piuttosto comune, nei campi.

Crypsis schoenoides Lam. — In località inondate d'inverno; sparsa qua e là.

Lygeum spartum Lin. — Sui colli argillosi.

Echinaria capitata Desf. — Sparsa sui colli erbosi.

Cynodon Dactylon Pers. — Molto comune fra le coltivazioni.

Andropogon hirtum Lin. — Sparso in luoghi aridi e sui colli.

Phragmites communis Trin. — Comune presso i fossati e lungo le sponde del f. Salso.

Ampelodesmos tenax Lk. — Comune sulle aride colline.

Ammophila arenaria Lk. — Nelle sabbie lungo il littorale.

Polypogon monspeliense Desf. — Qua e là pei prati.

Lagurus ovatus Lin. — Comune in luoghi aridi rocciosi.

Avena barbata Brot. — Ovunque nei prati e presso le abitazioni.

Sclerochloa divaricata Lk. — Nelle sabbie lungo il littorale.

Briza maxima Lin. — Sparsa sugli aridi colli presso S. Oliva.

Sphenopus Gouani Trin. — Nei luoghi inondati da acque salmastre.

Koeleria hispida Dec. — In terreni arenosi marittimi inondati.

K. phleoides Pers. — Qua e là fra le coltivazioni.

Vulpia tenuis Parl. — Nelle sabbie lungo il littorale.

Bromus rubens Lin. — Sparso sulle aride colline.

Serrafalcus racemosus Parl. — Nei pascoli e luoghi aridi presso il littorale.

Agropyrum repens P. B. — Comune nei campi.

Triticum villosum P. B. — Ovunque lungo i margini delle vie.

Aegilops ovata Lin. — Sparso sulle aride colline.

Hordeum murinum Lin. — Comunissimo lungo le strade e presso i muri.

H. secalinum Pers. — In luoghi inondati da acque salmastre.

Schoenus nigricans Lin. — In luoghi paludosi presso il littorale.

Cyperus mucronatus Vahl. b. **ater** (Guss) — Nelle sabbie littoranee di Mollaga e presso Falconara.

C. Preslii Parl. — Sparso nei fossati e luoghi paludosi.

Eleocharis palustris R. Br. — Comune lungo i fossati delle vie e presso i torrenti.

Carex serrulata Biv. — Sparsa alla Montagna su terreni aridi.

C. distans Lin. — In terreni umidi e acquitrinosi.

Zannichellia palustris Lin. — Alla Mollaga, nei fossati e stagni lungo le vie.

Posidonia oceanica Del. — Nei bassifondi del mare lungo la spiaggia.

Arisarum vulgare Targ. — Comunissimo nelle siepi e nei campi.

Arum italicum Mill. — Lungo i margini dei campi, ovunque.

Chamaerops humilis Lin. — In luoghi aridi rocciosi, dal littorale alla vetta delle colline.

Alisma Plantago Lin. — Nei letti dei torrenti e presso i corsi d'acqua, ovunque.

Triglochin Barrelieri Lois. — In terreni inondati salsi presso Mollaga.

Juncus acutus Lin. — In terreni inondati da acque salmastre, sparso.

Tamus communis Lin. — Nelle siepi della Piana.

Asparagus acutifolius Lin. — Comune nelle siepi.

A. aphyllus Lin. — Indicatovi da Gussone non l'ho ancora ritrovato.

A. horridus Lin. — Fra le rupi e nelle sabbie presso il littorale, alla Montagna e alla Falconara.

Smilax aspera Lin. — Comunissima nelle siepi, alla Montagna.

Caruelia arabica Parl. — Nei prati e lungo i margini dei campi, alla Piana.

Ornithogalum collinum Guss. — In luoghi aridi rocciosi e nei pascoli, alla Montagna e a S. Oliva.

O. narbonense Lin. — In luoghi aridi, sparso qua e là.

Urginea Scilla Steinh. — Nei pascoli e fra le rupi, ovunque.

Bellevallia dubia R. et S. — Comune in luoghi aridi rocciosi e nei pascoli.

Muscari commutatum Guss. — In luoghi aridi e nei pascoli, ovunque.

Allium nigrum Lin. — Nei campi, sparso qua e là.

A. roseum Lin. — Nei prati e nei seminati, ovunque.

A. subhirsutum Lin. — Nei coltivati e lungo le vie, comune.

Asphodeline lutea Rehb. — Nei pascoli e fra le rupi, qua e là.

Asphodelus fistulosus Lin. — In luoghi aridi rocciosi, alla Montagna.

A. microcarpus Viv. — Comunissimo nei luoghi aridi e nei pascoli.

Pancratium maritimum Lin. — Nelle sabbie marittime presso Mollaga e presso Falconara.

Crocus longiflorus Raf. — Sparso sugli aridi colli.

Romulea Bulbocodium Seb. et Maur. — Nei pascoli presso il littorale.

R. Columnae Seb. et Maur. — In luoghi aridi e nei pascoli colla precedente.

Gladiolus segetum Gawl. — Comune nei campi e fra le messi.

Xiphion junceum Parl. — Indicata da Splitgerber e Tineo fra Palmi e Licata.

Gynandriris Sisyrinchium Parl. — In luoghi aridi e in terreni inondati marittimi.

Hermodactylus tuberosus Parl. — In luoghi aridi rocciosi, dietro m. Pizzuto, alle Pietrulle.

Thelysia alata Parl. — Comune sulle aride colline.

Aceras anthropophora Br. — In luoghi aridi rocciosi, a S. Caterina, m. Pizzuto e sopra S. Oliva.

Anacamptis pyramidalis Rich. — Nei pascoli presso Mollaga, contrada Palma e alla Montagna.

Orchis papilionacea Lin. — Nei pascoli delle colline; a Calì, S. Caterina e presso S. Oliva.

O. undulatifolia Biv. — Comune nei pascoli e in luoghi erbosi.

O. commutata Tod. — In luoghi aridi rocciosi, dietro m. Pizzuto alle Pietrulle.

Barlia longibracteata Parl. — Nei pascoli rocciosi presso i corsi d'acqua, a S. Caterina e Montegrande.

Ophrys aranifera Huds. — Nei prati e nelle siepi, alla Montagna.

O. bombyliflora Link. — In luoghi aridi rocciosi presso Mollaga.

O. oxyrrhynchos Tod. — In luoghi aridi rocciosi presso S. Oliva.

O. tenthredinifera W. — Nei pascoli rocciosi, dietro m. Pizzuto alle Pietrulle.

O. lutea Cav. — Comunissima nei pascoli e in luoghi aridi.

O. fusca Link. — Nei pascoli rocciosi, presso S. Caterina.

Urtica urens Lin. — Nei ruderi e lungo le vie, ovunque.

U. membranacea Poir. — Comunissima nelle macerie e lungo le vie.

Parietaria officinalis Lin. — Sui muri e nelle siepi, ovunque.

Ficus carica Lin. — Sui muri e fra le rupi presso S. Oliva.

Euphorbia Chamaesyce Lin. — Alla stazione ferroviaria, fra i sassi delle rotaie.

Eu. Peplis Lin. — Nella stessa località della precedente.

Eu. ceratocarpa Ten. — Nelle siepi, alla Montagna.

Eu. helioscopia Lin. — Comune nei campi e nelle siepi.

Eu. Peplus Lin. — Negli orti, nei coltivati e lungo i margini dei campi, ovunque.

Euphorbia pepolides Gouan. — In luoghi aridi rocciosi, al monte Pizzuto.

Eu. exigua Lin. — Nei campi e in luoghi aridi rocciosi presso lo Stretto.

Eu. pinea Lin. — In luoghi rocciosi e arenosi di Mollaga.

Eu. Paralias Lin. — Nelle sabbie littoranee di Mollaga e della Falconara.

Eu. terracina Lin. — Nei terreni sabbiosi coltivati di Mollaga.

Eu. dendroides Lin. — Fra le rupi, alla Montagna e sparsa ovunque.

Eu. Characias Lin. — In luoghi aridi rocciosi e nei pascoli, alla Montagna.

Mercurialis annua Lin. — Comunissima fra le macerie e nelle siepi.

Polygonum aviculare Lin. — Comunissimo nei prati e nei vigneti.

P. maritimum Lin. — Sparso qua e là nelle sabbie lungo il littorale.

Emex spinosa Camp. — Nelle sabbie di Mollaga e in luoghi aridi o erbosi di Montagna.

Rumex pulcher Lin. — Comunissimo nei fossati e lungo le vie.

R. bucephalophorus Lin. — Lungo i margini dei campi e nei vigneti, ovunque.

R. thyrsoides Desf. — Comune nelle siepi e lungo i margini dei campi.

Atriplex portulacoides Lin. — Nelle sabbie e in terreni inondati salsi lungo il littorale.

A. Halimus Lin. — Nelle siepi presso il littorale.

Beta Cicla Lin. — Nei prati e lungo i margini dei campi, sparsa qua e là.

B. maritima Lin. — In terreni aridi, argillosi o sabbiosi lungo il littorale.

Chenopodium murale Lin. — Comunissimo nei ruderi e lungo le vie.

Ch. opulifolium Schrad. — Nelle macerie, presso le abitazioni e nelle siepi, ovunque.

Salicornia macrostachya Moric. — In terreni inondati da acque salmastre, alla Caduta.

Salsola Tragus Lin. — In terreno arenoso-argilloso lungo la spiaggia.

S. Soda Lin. — Colla precedente alle falde della Montagna.

S. oppositifolia Jan. — In luoghi aridi argillosi alla Montagna, sul fianco che guarda il mare.

Suaeda fruticosa Forsk. — In terreni inondati marittimi e in luoghi aridi argillosi di Montagna.

Passerina hirsuta Lin. — In luoghi aridi e fra le rupi presso il mare, alla Montagna.

Daphne Gnidium Lin. — Fra le rupi, a Montegrande, m. Pizzuto e S. Oliva.

Osyris alba Lin. — In luoghi aridi rocciosi, alla Montagna e a S. Oliva.

Thesium humile Vahl. — In colli aridi rocciosi.

Aristolochia rotunda Lin. — Nei coltivati e nelle siepi, sparsa qua e là.

Anemone coronaria Lin. — Nei campi e nei pascoli; Montagna, Montegrande, Stretto.

A. hortensis Lin. typ. e var. *albiflora* (Loj.) — La specie comune nelle siepi e lungo i margini dei campi; la var. in luoghi aridi rocciosi di m. Pizzuto e S. Oliva.

Adonis microcarpus Dec. — Nei pascoli e nei luoghi erbosi di Montegrande, Montagna e m. Pizzuto.

Ranunculus trichophyllus Chaix. — Comune nei condotti lungo le vie e negli stagni.

R. ophioglossifolius Vill. — In luoghi umidi acquitrinosi, ma piuttosto raro.

R. bullatus Lin. — Comune sulle aride colline.

R. Ficaria Lin. — Comunissimo nei luoghi coltivati e nelle siepi.

R. heucheriifolius Presl. — In terreni umidi argillosi, Montagna e Mollaga.

R. flabellatus Desf. — Comune in luoghi aridi rocciosi e nei pascoli, alla Montagna.

R. trilobus Desf. — In terreni argillosi umidi, ma raro.

R. muricatus Lin. — Nei fossati lungo le vie, ovunque.

R. arvensis Lin. — Comune nei prati e fra i coltivati.

Nigella damascena Lin. — Comunissima ovunque nei pascoli e fra le messi.

Delphinium longipes Moris. — Sparso qua e là pei campi e lungo i margini delle vie.

Papaver hybridum Lin. — Comune nei campi e nei vigneti.

P. Rhoeas Lin. — Comunissimo ovunque col precedente.

Glaucium flavum Crantz. — Nelle sabbie marittime di Mollaga e in luoghi rocciosi di S. Oliva.

Fumaria officinalis Lin. — Comune ovunque nelle siepi e in luoghi coltivati.

F. capreolata. Lin. — Colla precedente nei campi e nei vigneti.

F. flabellata Gasp. — Colle precedenti.

F. parviflora Lam. — Colle precedenti.

Platycapnos spicatus Bernh. — Sparsa qua e là nei campi arenosi.

Matthiola rupestris Guss. — Fra le rupi e sui muri dentro la città.

M. tricuspidata R. Br. — Nelle sabbie lungo il littorale.

Nasturtium officinale R. Br. — Comunissimo nei fossi e in luoghi acquitrinosi di Mollaga.

Malcolmia parviflora Dec. — Nelle sabbie coltivate di Mollaga.

Sisymbrium officinale Scop. — Lungo il margine delle vie e dei campi, ovunque.

S. Irio Lin. — Comunissimo fra le macerie e presso le abitazioni.

Brassica campestris Lin. — Fra le messi e nei vigneti.

Br. Tournefortii Gouan. — Nelle sabbie littoranee di Mollaga.

Sinapis alba Lin. — Sparsa qua e là pei prati e nelle siepi.

Diplotaxis erucoides Dec. — Comunissima nei campi e nei vigneti.

D. viminea Dec. — Colla precedente nei vigneti e nei coltivati.

D. crassifolia Dec. — Fra le rupi, ma non comune.

Moricandia arvensis Dec. — In terreni aridi argillosi della Montagna ov' è comune.

Carrichtera Vellae Dec. — Sulle aride colline sparsa qua e là.

Raphanus Landra Morett. — Sparsa in luoghi rocciosi presso il littorale.

R. Raphanistrum Lin. — Comune nei campi e nelle sabbie di Mollaga.

Cakile maritima Scop. — Nelle sabbie lungo tutto il littorale.

Alyssum maritimum Lam. — Comunissimo sui muri, fra le rupi e nelle sabbie littoranee.

Capsella Bursa-Pastoris Dec. — Comunissima fra le macerie e nei prati.

Biscutella lyrata Lin. — In luoghi aridi rocciosi e nei pascoli, sparsa qua e là.

Capparis rupestris S. et Sm. — Fra le rupi presso il mare, alla Montagna.

C. sicula Duch. — Comune alla Montagna, in luoghi aridi argillosi.

Reseda alba Lin. — Comune nelle siepi e lungo i margini delle vie.

R. lutea Lin. — Ovunque fra le macerie e nei campi.

Polygala monspeliaca Lin. — In luoghi aridi rocciosi, a S. Oliva e contrada Palma.

Cistus creticus Lin. — In luoghi aridi rocciosi presso Mollaga.

C. salviifolius Lin. — Nei pascoli e in luoghi aridi, sparso qua e là.

Helianthemum niloticum Pers. — Sparso sulle aride colline.

H. salicifolium Pers. — In luoghi sterili, alla Montagna presso le Calcare.

H. rubellum Presl. — Fra le rupi e in luoghi aridi, ma raro.

H. arabicum Pers. — Sulle aride colline, a S. Caterina.

H. glutinosum Pers. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi, sparso qua e là.

Frankenia pulverulenta Lin. — Sparsa pei campi arenosi e rocciosi lungo il littorale.

Silene vespertina Retz. — Comune nei prati e lungo i margini delle vie.

S. nocturna Lin. — Come la precedente lungo i margini delle vie e nelle siepi.

S. colorata Poir. — Nelle sabbie littoranee e coltivate di Mollaga.

S. fuscata Link. — Comunissima nei campi e fra le messi.

S. nicaeensis All. — Nelle sabbie lungo il littorale, alla Mollaga e presso Falconara.

S. Cucubalus Wib. — Nelle siepi, nei campi e in luoghi rocciosi.

Cerastium glomeratum Thuill. — Comune nei prati e lungo i margini delle vie.

C. siculum Guss. — Nelle sabbie lungo il littorale, ma non comune.

Stellaria media Vill. typ. e var. *apetala* (Ucria) — La specie la var. comunissime nei prati.

Alsine procumbens Fenzl. var. *b.* — Nelle sabbie lungo il littorale.

A. heterosperma Guss. — In luoghi inondati da acque salmastre, presso Mollaga.

A. rubra Wahl. — In luoghi erbosi e lungo i margini delle vie, comune.

Herniaria cinerea Dec. — Nelle sabbie ma piuttosto rara.

Illecebrum Paronychia Lin. — Abbondante nelle sabbie presso Mollaga.

Tamarix africana Poir. — Lungo le sponde del fiume Salso e di altri piccoli torrenti.

Hypericum perforatum Lin. var. *b. microphyllum* — Comune pei campi ed in luoghi aridi rocciosi.

H. ciliatum Lam. — Sparso in luoghi aridi rocciosi.

H. crispum Lin. — Comune nei campi, fra le messi ed in luoghi aridi rocciosi.

Malva cretica Cav. — Nei campi, pascoli e sulle aride colline, ovunque.

M. sylvestris Lin. — Comune nei campi e nelle macerie, ovunque.

M. nicaeensis All. — Colla precedente.

M. parviflora Lin. — Nei prati, nelle siepi e nelle macerie dapertutto.

Lavatera trimestris Lin. — Nei campi erbosi od aridi sparsa qua e là.

L. cretica Lin. — Nelle sabbie coltivate di Mollaga.

L. agrigentina Tin. — Nei campi, fra i coltivati e in luoghi aridi alla contrada Palma.

Althaea officinalis Lin. — In campi inondati e nei fossati lungo il littorale.

Geranium tuberosum Lin. — Nei campi coltivati e fra le messi della Piana.

Geranium molle Lin. — Comune nei prati e lungo i margini delle vie.

G. dissectum Lin. — Colla precedente.

G. Robertianum Lin. — Nelle siepi e in luoghi ombrosi, alla Montagna.

Erodium moschatum L'Hérit. — Comunissima nei campi erbosi e nei prati.

E. malacoides W. — Colla precedente.

E. chium W. — In terreni sabbiosi erbosi lungo il littorale, presso il Poggio della Guardia.

Linum strictum Lin. — In luoghi aridi rocciosi di contrada Palma.

L. angustifolium Huds. — In luoghi erbosi presso Mollaga e contrada Palma.

L. decumbens Desf., var. *b* (Guss.) — Nei campi erbosi della Montagna e presso contrada Palma.

Oxalis cernua Thunb. — Comunissima nei prati, siepi ed anche nelle sabbie erbose.

Ruta bracteosa Dec. — In luoghi aridi rocciosi di S. Oliva e dello Stretto.

Pistacia Lentiscus Lin. — In luoghi aridi rocciosi, a Montesole, S. Oliva e Stretto.

P. Terebinthus Lin. — Alla Montagna, in luoghi aridi rocciosi.

Rhus coriaria Lin. — Sparsa alla Montagna in luoghi selvatici.

Rhamnus oleoides Lin. — Fra le rupi alla Montagna, sul fianco che guarda il mare.

Calycotome infesta Guss. — Sparsa qua e là sulle aride colline.

C. villosa Link. — Come la precedente, ma più rara.

Retama Gussonii Webb. — Nelle sabbie lungo il littorale, ma rara.

Ononis ramosissima Desf. — Molto comune nelle sabbie lungo il littorale e in luoghi aridi.

O. biflora Desf. — Sulle aride colline sparsa qua e là.

O. breviflora Dec. — In luoghi aridi o fra i coltivati in contrada Palma ed alla Falconara.

O. Columnae All. — Sulle aride colline, ove fu raccolta da Bonafede.

Ononis variegata Lin. — Nelle sabbie lungo il littorale, presso Falconara.

O. mollis Savi — Sparsa qua e là sulle aride colline.

Medicago arborea Lin. — Abbondante nelle sabbie littoranee di Mollaga.

M. marina Lin. — Comune nelle sabbie lungo il littorale, alla Mollaga e presso Falconara.

M. scutellata All. — Molto comune nei campi erbosi e nelle siepi.

M. orbicularis All. — Come la precedente.

M. obscura Retz., typ. e var. *b. spinosa* (Guss.) — Nelle sabbie littoranee, Mollaga, Poggio della Guardia.

M. Hystrix Ten. — Abbondante pei campi erbosi e nei prati.

M. Murex W. — Come la precedente.

M. ciliaris W. — Sparsa qua e là nei prati e lungo i margini dei campi.

Melilotus infesta Guss. — Comune nei campi erbosi, anche acquitrinosi.

M. compacta Salz. — In campi argillosi erbosi presso il littorale.

M. messanensis Desf. — Come la precedente nella Piana.

Trifolium angustifolium Lin. — In luoghi aridi rocciosi di contrada Palma.

Tr. lappaceum Lin. — Comune nei campi erbosi e nei prati.

Tr. nigrescens Viv. — Come la precedente.

Tr. stellatum Lin. — Sparsa qua e là pei campi e lungo i margini delle vie.

Tr. tomentosum Lin. — Comune sulle aride colline.

Tr. spumosum Lin. — Come la precedente.

Anthyllis Vulneraria Lin. — Sparsa nei pascoli e in luoghi aridi, alla Montagna.

A. tetraphylla Lin. — Comune lungo i margini dei campi, alla Montagna.

A. Hermanniae Lin. — Indicata fra le rupi sotto la Torre di Falconara, non l'ho ritrovata.

Dorycnium hirsutum Ser. — In luoghi aridi rocciosi presso Mollaga.

Lotus cytisoides Lin. — Fra le rupi, alla Montagna, sul fianco che guarda il mare.

L. edulis Lin. — Sparsa ovunque in luoghi erbosi e nei prati.

L. ornithopodioides Lin. — Lungo i margini delle vie alla Montagna in contrada Palma.

L. Tetragonolobus Lin. — Comune nei campi, allo Stretto e Montegrande.

Psoralea bituminosa Lin. — Comunissima ovunque nelle siepi.

Astragalus hamosus Lin. — Nelle sabbie di Mollaga e in luoghi erbosi, alla Montagna.

A. caprinus Lin. — In luoghi aridi rocciosi presso S. Caterina e Calì.

Scorpiurus subvillosa Lin. — Nei campi, alla Montagna, contrada Palma, ecc.

Coronilla glauca Lin. — Fra le rupi, alla Montagna e Montesole.

C. scorpioides Koch. — Comune ovunque nei prati e fra le messi.

C. repanda Guss. — Nelle sabbie lungo il littorale, ma non comune.

Ornithopus ebracteatus Brot. — In campi arenosi, sparsa qua e là.

Hippocrepis multisiliquosa Lin. — Nelle sabbie lungo il littorale.

H. unisiliquosa Lin. — Comune nei pascoli e sulle aride colline.

Hedysarum capitatum Desf. — Nei pascoli a Montesole, contrada Palma e Montegrande.

H. coronarium Lin. — Nei prati, pascoli e lungo i margini dei campi.

Onobrychis Caput-Galli Lam. — In luoghi aridi a S. Oliva e contrada Palma.

O. aequidentata Dec., var. *b. supina* (Guss.) — Sparsa sulle aride colline.

Pisum elatius M. B. — Nelle siepi presso Falconara e in luoghi rociosi a monte Pizzuto.

Lathyrus Ochrus Dec. — Comunissimo nei campi e fra le messi, ovunque.

L. Clymenum Lin. — Come il precedente.

L. sphaericus Retz. — In luoghi aridi alla Montagna, contrada Palma e Falconara.

L. Cicera Lin. — Sparso sulle aride colline.

L. sylvestris Lin. — Alla Montagna e a Montesole in campi aridi e nelle siepi.

Vicia hirta Balb. — Sparsa pei campi.

V. sativa Lin. — In luoghi erbosi e nei pascoli, alla Falconara e sulle colline.

V. peregrina Lin. — Sparsa qua e là pei campi.

V. dasycarpa Ten. — Come la precedente.

V. Seguenzae Huet. — Indicata da Lojacono (Fl. sic.) presso le case di contrada Palma, ritrovai nella stessa località.

V. bithynica Lin. — Comune in luoghi erbosi e lungo i margini delle vie.

Amygdalus communis Lin. — Fra le rupi, a S. Oliva.

Rubus dalmaticus Tratt. — Comune nelle siepi, specialmente alla Montagna.

Poterium muricatum Spach. — Nelle siepi e lungo i margini dei campi.

Rosa canina Lin. — Sparsa qua e là nelle siepi.

R. sempervirens Lin. — Comune nelle siepi e in luoghi ombrosi.

Crataegus monogyna Jacq. — In luoghi aridi rocciosi, a S. Oliva.

Pyrus cuneifolia Guss. — In luoghi aridi rocciosi dietro m. Pizzuto, alle Pietrulle.

Myrtus communis Lin. — In fruticeti e fra le rupi, alla Montagna.

Punica Granatum Lin. — Inselvatichito alla Montagna, in luoghi aridi, sul fianco che guarda il mare.

Lythrum Hyssopifolia Lin. — Comune lungo i condotti delle vie.

Cotyledon horizontalis Guss. — Ovunque, sui muri e fra le rupi.

Sedum glanduliferum Guss. — Sulle rupi, allo Stretto.

S. coeruleum Vahl. — Sui muri e sulle rupi sparso ovunque.

S. albescens Haw. — Nei luoghi aridi rocciosi della Montagna e di altre colline.

Mesembrianthemum nodiflorum Lin. — In luoghi aridi argillosi alla Montagna, dalla parte del mare.

Eryngium maritimum Lin. — Comune nelle sabbie lungo il littorale.

E. triquetrum Vahl. — Sparso qua e là nei campi argillosi e lungo i margini delle vie.

Echinophora spinosa Lin. — Nelle sabbie littoranee di Mollaga.

Conium maculatum Lin. — Frequente nei campi e nelle siepi.

Smyrnium Olusatrum Lin. — Comune nelle siepi e in luoghi aridi.

Sm. rotundifolium Mill. — In luoghi selvatici, dietro m. Pizzuto, alle Pietrulle.

Bupleurum Odontites Lin. — Comunissimo nei campi e fra le messi.

B. subovatum Link. — Come il precedente.

Sium intermedium Ten. — Sparso in luoghi umidi e presso i fossati.

Ridolfia segetum Moris. — Sparsa pei campi.

Pimpinella peregrina Lin. — Frequente nelle siepi e nei pascoli.

Athamantha sicula Lin. — Sparsa, ma non comune, fra le rupi.

Scandix Pecten-Veneris Lin. — Comunissima nei campi e nei prati.

Foeniculum piperitum Dec. — In luoghi aridi rocciosi, a S. Oliva.

Crithmum maritimum Lin. — Fra le rupi littoranee, alle falde della Montagna.

Oenanthe globulosa Lin. — Nei prati umidi e acquitrinosi, presso Mollaga.

Opopanax Chironium Koch. — In luoghi aridi rocciosi dietro monte Pizzuto, alle Pietrulle.

Tordylium apulum Lin. — Comune ovunque pei campi erbosi e nei prati.

Bifora flosculosa Marsch. — Nei luoghi erbosi e lungo i margini dei campi.

Caucalis platycarpa Lin. — Fra le messi e in luoghi coltivati.

Orlaya maritima Koch. — Comune nelle sabbie lungo tutto il littorale.

Daucus aureus Desf. — Sparso qua e là fra i campi e lungo i margini delle vie.

D. Carota Lin. — Comune sulle mura delle case vecchie e nei campi aridi argillosi.

D. Gingidium Lin. var. *b.* (Guss.) — Qua e là sulle aride e rocciose colline.

D. siculus Tin. — Stato raccolto presso il Forte, ma è raro.

D. Bocconei Guss. — Sparso qua e là nelle sabbie lungo il littorale, ma non comune.

D. gummifer Lam. — Stato raccolto al Forte e alla Torre di Falconara (Loj.).

D. hispidus Desf. — Sparso fra le rupi presso il littorale.

Torilis nodosa Spr. — Comunissima ovunque nelle siepi e lungo i margini delle vie.

Thapsia garganica Lin. — Comune ovunque, nei pascoli, lungo i fossati delle vie e anche nelle sabbie.

Sherardia arvensis Lin. — Comunissima nei campi, siepi e prati.

Asperula longiflora W. et K. — Nei luoghi aridi rocciosi di tutte le colline.

Crucianella maritima Lin. — Nelle sabbie littoranee di Mollaga e presso Falconara.

Rubia peregrina Lin. — Nelle siepi alla Montagna.

Galium verum Lin. — Sparso sulle colline in luoghi aridi argillosi.

G. saccharatum All. — Comune nei prati e in luoghi erbosi.

G. Aparine Lin. — Nelle siepi.

Vaillantia muralis Lin. — Fra le rupi calcaree e gessose in contrada Palma e colle di Calì.

Campanula Erinus Lin. — Fra le rupi e sui muri alla Montagna e in contrada Palma.

Bryonia sicula Guss. — Abbondante alla Montagna, nelle siepi.

Ecballion Elaterium Rich. — Ovunque lungo i margini delle vie e nei ruderi.

Lonicera implexa Ait. — Nelle siepi e fra le rupi, alla Montagna.

Valerianella mixta Dec. — Sparsa qua e là pei campi.

Fedia Cornucopiae Gaertn. — Comunissima ovunque nei prati e in luoghi aridi.

Centranthus ruber Dec. — Sparsa sulle colline fra le rupi.

C. Calcitrapa Dufr. — Fra le rupi, alla Montagna ed in contrada Palma.

Dipsacus silvestris Mill. — In luoghi aridi rocciosi, dietro monte Pizzuto, alle Pietrulle.

Scabiosa maritima Lin. — In luoghi argillosi e nelle siepi di Montagna e Mollaga.

Sc. atropurpurea Lin. — Lungo i margini delle vie e in luoghi aridi rocciosi.

Conyza ambigua Dec. — Comunissima fra le macerie e presso i muri.

Bellis annua Lin. — In campi erbosi, spesso inondati, presso il littorale.

B. perennis Lin. — Nei pascoli e spesso anche in terreni inondati marittimi.

Senecio vulgaris Lin. — Comune fra le macerie e lungo i margini delle vie.

S. gallicus Chaix. — Nelle sabbie coltivate di Mollaga.

S. delphiniifolius Vahl. — Nei campi, nelle siepi e lungo i margini dei campi.

Chrysanthemum coronarium Lin. — Comunissima nei campi erbosi e lungo le vie.

Matricaria Chamomilla Lin. — Ovunque nei campi e lungo i condotti delle vie.

Anthemis mixta Lin. — Nelle sabbie lungo tutto il littorale.

Anth. abrotanifolia Guss. — Sparsa qua e là sulle aride colline.

Anacyclus tomentosus Dec., typ. e var. *c. discoideus* (Guss.) — In luoghi erbosi, la specie comune, la var. rara.

Diotis candidissima Desf. — Nelle sabbie littoranee di Mollaga, Poggio della Guardia e Falconara.

Artemisia arborescens Lin. — Fra le rupi presso S. Oliva.

Inula viscosa Ait. — Comune in terreni argillosi e nelle siepi.

I. crithmoides Lin. — In terreni inondati salsi argillosi, arenosi e rocciosi, alla Montagna e lungo il littorale.

Pulicaria odora Rchb. — In luoghi aprici erbosi, alla Montagna.

Asteriscus spinosus Gr. et Godron. — Comune in luoghi aridi rocciosi.

Calendula arvensis Lin. — Ovunque pei campi, nei vigneti e nei prati.

Phagnalon saxatile Cass. — In luoghi aridi rocciosi delle colline.

Ph. rupestre Dec. — Colla precedente.

Filago spathulata Presl. — In luoghi aridi, incolti, alla Montagna.

Evax pygmaea Pers. — In terreni argillosi inondati di Mollaga e in luoghi aridi rocciosi.

E. exigua Dec. — Sparsa sulle aride colline in terreni marnacei.

Atractylis gummifera Lin. — Ovunque, in campi aridi.

Crupina Crupinastrum Moris. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi presso contrada Palma.

Serratula cichoracea Dec. — In luoghi aridi rocciosi, colli di S. Caterina.

Centaurea Schouwi Dec. — In luoghi aridi e lungo i margini delle vie.

C. nicaeensis All. — Comune nei campi.

C. sphaerocephala Lin. — Nelle sabbie lungo tutto il littorale.

Carduncellus coeruleus Dec. — Comune nei campi e lungo i margini delle vie.

C. tingitanus Lin. — Sparso in campi argillosi.

Carduus pycnocephalus Lin. — Comune nei pascoli e lungo i margini delle vie.

Cirsium syriacum Gaertn. — Nei campi e lungo i margini delle vie, ovunque.

Cynara horrida Lin. — In luoghi aridi arenosi o rocciosi e lungo le vie, comune.

Onopordon illyricum Lin. — Come il precedente.

Galactites tomentosa Moench. — Nelle siepi e lungo i margini dei campi.

Scolymus grandiflorus Desf. — Come la precedente.

Sc. hispanicus Lin. — Nelle sabbie marittime e lungo le vie, comune.

Hyoseris scabra Lin. — Nei pascoli di Montegrande.

Hedypnois tubiformis Ten. — Nei prati e lungo i margini dei campi.

Catananche lutea Lin. — In luoghi erbosi coltivati e fra le messi, a Mollaga.

Cichorium Intybus Lin. — Comune in luoghi aridi e lungo i margini delle vie.

Seriola aetnensis Lin. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi.

Thrincia tuberosa Dec. — Come la precedente.

Helminthia echioides Gaertn. — Comunissima fra le macerie e nelle siepi.

H. aculeata Dec. — Nei pascoli ed in luoghi aridi rocciosi, in contrada Palma ed alla Montagna.

Urospermum Dalechampii Desf. — Nei campi e lungo i margini delle vie.

Scorzonera deliciosa Guss. — Nei pascoli, alla Montagna, S. Oliva e contrada Palma.

Sc. decumbens Guss. — In campi argillosi presso il littorale.

Sc. intermedia Guss. — Sparsa in terreni argillosi calcarei a Montegrande, Montagna, ecc.

Tragopogon Cupanii Guss. — Nei pascoli e in luoghi erbosi a Montesole, Mollaga e colli di S. Caterina.

Geropogon glabrum Lin. — Nei campi e fra le messi, a S. Oliva e Falconara.

Lactuca Scariola Lin. — Sparsa nei pascoli di tutte le colline.

Sonchus tenerrimus Lin. — Comune nei prati e sulle mura.

S. oleraceus Lin. — Comunissima in luoghi erbosi e fra le macerie.

S. asper Vill. — Nei pascoli e presso i coltivati, a Montegrande e S. Oliva.

Picridium vulgare Desf. — Comune nelle siepi e lungo i margini delle vie.

Crepis bulbosa Cass. — Alla Montagna, nei prati e nei pascoli.

Cr. vesicaria Lin. — A S. Oliva, in luoghi erbosi coltivati.

Erica multiflora Lin. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi di tutte le colline.

Olea europaea, *oleaster.* Lin. — Sparsa qua e là in luoghi aridi rocciosi.

Phyllirea media Lin. — Sparsa qua e là in luoghi aridi rocciosi sulle colline.

Chlora intermedia Ten. — In campi aprici e lungo le vie, alla Montagna.

Erythraea ramosissima Pers. — In campi erbosi, alla Mollaga.

E. spicata Pers. — Comune in luoghi argillosi asciutti.

Convolvulus lineatus Lin. — Sparso in luoghi argilloso-marnacei sulle colline.

C. italicus R. et S. — Comune nelle siepi e nelle macerie.

C. cantabricus Lin. — Sparso sulle aride colline.

C. tricolor Lin. — Comune ovunque nei campi e nei vigneti.

C. meonanthus H. et Link. — Sparso qua e là pei campi.

C. pentapetaloides Lin. — In luoghi aridi rocciosi presso Mollaga.

C. siculus Lin. — Assieme alla precedente.

Cuscuta Epithymum Murr. — Su diverse piante in terreni inondati marittimi di Mollaga.

Cerinthe aspera Roth. — Comunissima nei prati.

Echium parviflorum Moench. — Comune nei campi incolti rocciosi.

E. maritimum W. — In luoghi aridi argillosi e nelle sabbie littoranee.

Lithospermum arvense Lin. — Sparso nei pascoli e nei campi.

Myosotis apula Lin. — Sparsa qua e là sulle aride colline.

Borrago officinalis Lin. — Comunissima nelle siepi e lungo i margini dei campi.

Anchusa italica Retz. — In luoghi aridi di Mollaga, contrada Palma e S. Oliva.

A. aggregata Lehm. — Nelle sabbie littoranee di Mollaga, Poggio della Guardia e Falconara.

Cynoglossum pictum Ait. — Comune fra le macerie e in luoghi aridi.

Heliotropium europaeum Lin. — Ovunque nei campi e nei vigneti.

Hyosciamus albus Lin. — Comune sui muri delle case entro la città.

Lycium europaeum Lin. — Alla Montagna, nelle siepi e in luoghi aridi argillosi.

Solanum sodomaeum Lin. — Nelle siepi presso il Poggio della Guardia.

S. nigrum Lin. — Ovunque presso le abitazioni e nelle siepi.

Mandragora autumnalis Bert. — In luoghi aridi argillosi e lungo i margini delle vie.

Celsia cretica Lin. — Alla Montagna, in luoghi aridi e lungo i margini dei campi.

Scrophularia peregrina Lin. — Dapertutto nei prati e in luoghi coltivati.

Antirrhinum Orontium Lin. — Come la precedente.

A. siculum Ucria — Fra le rupi calcaree, a Mollaga e colli di S. Caterina.

Linaria spuria Pers. — In campi aridi argillosi, alla Montagna dalla parte del mare.

L. triphylla Mill. — Comune nei luoghi erbosi e nelle siepi.

L. chalepensis Mill. — Ovunque presso i coltivati e lungo i margini dei campi.

L. reflexa Desf. — Sparsa qua e là pei campi, ma non comune.

Veronica Anagallis Lin. — In luoghi umidi acquitrinosi e lungo i fossati delle vie.

V. Cymbalaria Bod. — Fra le macerie, presso i muri e fra le rupi, ovunque.

Bartsia Trixago Lin. — Comune in luoghi erbosi e lungo i margini delle vie.

B. latifolia S. et Sm. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi, sui colli di S. Caterina.

B. viscosa Lin. — In campi inondati marittimi di Mollaga.

Orobanche speciosa Dec. — Comunissima, parassita delle Fave.

O. crinita Viv. — Presso Mollaga, parassita del *Lotus cytisoides*.

Phelipaea ramosa C. A. Mey. — Parassita di diverse leguminose, in contrada Palma.

Mentha rotundifolia Lin. — In luoghi umidi, acquitrinosi e presso le fonti.

M. Pulegium Lin. — In campi aridi argillosi e lungo i margini delle vie.

Thymus capitatus H. et L. — Nei pascoli, in luoghi aridi e fra le rupi.

Satureja graeca Lin. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi dei colli di S. Caterina.

S. fasciculata Raf., var. *b. hirsuta* (Guss.) — In luoghi aridi rocciosi, a S. Oliva.

S. nervosa Desf. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi di contr· Palma, S. Caterina e Montagna.

Calamintha Nepeta H. et L. — Comunissima nelle siepi e lungo i margini delle vie.

Salvia Verbenaca Lin. — Ovunque nei prati, nelle siepi e lungo i margini dei campi.

Stachys hirta Lin. — Nei pascoli e lungo le vie, comune.

Sideritis romana Lin. — Sui colli aridi rocciosi di S. Caterina.

Lamium amplexicaule Lin. — Comunissima negli orti, vigneti e pei campi.

Phlomis fruticosa Lin. — Nei pascoli e luoghi aridi rocciosi di Montesole, S. Oliva e Vallonesecco.

Prasium majus Lin. — Fra le rupi e nelle siepi, alla Montagna.

Teucrium spinosum Lin. — Sparsa qua e là in campi argillosi.

T. flavum Lin. — Nei pascoli e fra le rupi, alla Montagna.

T. fruticans Lin. — Comune ovunque fra le rupi.

T. Polium Lin. — Nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi sui colli di S. Caterina.

Ajuga Iva Schreb. — Comune nei pascoli e in luoghi aridi rocciosi.

Verbena officinalis Lin. — Dapertutto, fra le macerie e lungo i margini delle vie.

Acanthus mollis Lin. — Comunissimo nelle siepi.

Cyclamen repandum S. et Sm. — In luoghi selvatici a monte Pizzuto.

Anagallis arvensis Lin., typ. e var. *β. Monellii* (L.) — Comune nei pascoli, campi e vigneti.

Samolus Valerandi Lin. — In luoghi umidi, acquitrinosi e presso i ruscelli.

Statice Limonium Lin. — In campi argillosi, spesso inondati, lungo il littorale.

St. Smithii Ten. — In luoghi argillosi o marnacei, alla Montagna, dalla parte del mare.

Plumbago europaea Lin. — Comune in luoghi aridi e lungo i margini delle vie.

Plantago Psyllium Lin., con forma nana e precoce — Pei campi e lungo le vie.

Pl. Lagopus Lin. — Sparso sulle aride colline.

Pl. serraria Lin. — Comune pei campi e lungo i margini delle vie.

Pl. commutata Guss. — In terreni inondati da acque salmastre presso Mollaga.

Pl. ceratophylla Linck. — Nelle sabbie e fra le rupi lungo tutto il littorale.

Dott. ARMANDO VILLANI

Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere

(NOTA PRIMA)

(Con Tav. VII).

Nello studio delle numerose specie appartenenti alla famiglia delle Crocifere fummo attratti dalla diversa conformazione del loro stimma e fin da varii anni scorsi ci convincemmo che un esame accurato di tali organi può offrire un aureo criterio per la classificazione dei diversi generi e delle diverse specie.

Già in una nota precedente mostrammo l'importanza che ha lo stimma nell' affinità delle Crocifere con altre famiglie e ci riserbammo di parlarne ancora più estesamente.

In generale lo stimma delle Crocifere è costituito di papille di colore ora bianchiccio, ora verde, ora giallo; infinite però sono le tinte meravigliose per cui si passa gradatamente da un colore all' altro.

Per farci una chiara idea della disposizione delle papille del tessuto stimmale esaminiamo alcune specie di Crocifere, ed anzitutto cominciamo il nostro studio da quei generi, che maggiormente richiamarono la nostra attenzione.

Nel genere *Malcolmia* R. Br. le papille stimmali sono piccolissime, riunite intorno alla parte superiore dell'ovario e disposte in quattro lobi, due ottusi e stretti abbassati, e due, molto acuti, eretti.

Sono piegati gli stimmi che guardano i carpidii, eretti quelli che sono dalla parte delle placente. Le specie di questo genere, pur avendo i lobi stimmali disposti come poc'anzi dicemmo, differiscono le une dalle altre per la lunghezza, acutezza e larghezza di essi lobi. Questi difatti sono strettissimi e molto acuminati nella *Malcolmia maritima* R. Br., (Tav. VII, fig. 10 e 11), meno stretti nella *Malcolmia africana* R. Br., dalla quale si passa man mano alla *Malcolmia mongolica* Maxim. (Tav. cit. fig. 14), alla *Malcolmia chia* DC. ecc., nelle cui ultime specie i lobi

carpidiali vanno diventando sempre più larghi e grossi e quelli placentarii più ottusi.

Sicchè potremmo stabilire rispetto allo stimma delle dette specie il seguente ordine:

Malcolmia maritima. R. Br.
|
Malcolmia africana R. Br.
|
Malcolmia mongolica Maxim.
|
Malcolmia chia DC. ecc.

Il genere *Chorispora* DC. per la disposizione delle papille stimmali è affinissimo senza dubbio al genere *Malcolmia* R. Br.

Ed invero nella *Chorispora tenella* DC. (tav. VII, fig. 12 e 13) i lobi carpidiali sono lunghi e stretti e si presentano forniti di papille molto corte, i placentarii anch'essi abbastanza lunghi sono insensibilmente meno acuminati della *Malcolmia* R. Br.

E passando a specie di altri generi notiamo che nell'*Hesperis matronalis* L. (tav. VII, fig. 1 e 2) i lobi stimmali acquistano maggiore sviluppo, sono più corti e forniti di papille più lunghe. Visto dalla parte delle placente osserviamo che lo stimma arieggia la forma di un cappello da carabiniere; sia i lobi placentarii, che i carpidiali sono larghetti ed ottusi, dai primi si passa ai secondi mediante una leggera ristrettezza di papille.

Notiamo frequente un caso teratologico, come si osserva nelle fig. 3 e 4 tav. VII, per cui uno dei lobi placentarii diventa più acuminato e più lungo dell'altro; questo fatto lo si riscontra spessissimo in molte altre specie.

Gli stessi fenomeni, che ci presenta lo stimma dell'*Hesperis matronalis* L., si avverano in quello della *Moricandia arvensis* Cand. (tav. VII, fig. 9). Eretti sono i lobi placentarii, abbassati i carpidiali; i primi sono molto più aperti e si continuano coi secondi per mezzo di papille tutte della stessa grandezza; queste le differenze che distinguono i lobi stimmali delle due ultime specie.

Nella *Conringia clavata* Boiss. (tav. VII, fig. 22) evidentissimi sono i quattro lobi stimmali, i placentarii eretti si presentano nella parte supe-

riore alquanto ristretti e convessi, i carpidiali sono un po' più corti di quelli dell'*Hesperis* R. Br., e sono divisi da una fenditura abbastanza larga.

Potremo dire che nella *Conringia clavata* Boiss. si ripetono gli stessi fenomeni che nelle altre specie, e che per la forma dello stimma deve essere considerata molto affine alla *Moricandia* Cand. ed all'*Hesperis* R. Br.

Dalla *Conringia clavata* Boiss. si passa alla *Conringia orientalis* Andrz., che ha anche uno stimma quadrilobo coi lobi bene sviluppati e, mentre in alcuni esemplari i 4 lobi si presentano quasi tutti orizzontali, in alcuni altri si constata un leggiero abbassamento dei lobi carpidiali.'

Nel genere *Matthiola* R. Br., ad esempio nella *Matthiola bicornis* DC., lo stimma è anche diviso in quattro lobi, due che guardano le placente e due i carpidii; i lobi carpidiali si presentano un po' rigonfiati nella parte superiore e si vanno assottigliando man mano che si distendono sui carpidii. È degno di nota che nella *Matthiola bicornis* DC. spessissimo i lobi sono disuguali come nell'*Hesperis matronalis* L. e come in questa specie tra i lobi placentarii ed i carpidiali esiste una ristrettezza di papille.

Nel *Cheiranthus Cheiri* L. (tav. VII, fig. 19), lo stimma sembra diversamente conformato; ma nel fenomeno diverso avviene in sostanza lo stesso fatto ed in vero l'unica differenza che si nota è lo sviluppo enorme dei lobi stimmali e la divisione di essi molto più accentuata; s'aggiunga a tanto che i lobi carpidiali sono poco abbassati, nè si addossano ai carpidii ed in questo differiscono dagli altri stimmi sopra descritti.

La conformazione dello stimma del *Cheiranthus Cheiri* L. darebbe origine ad un'altra sequela di Crocifere tutte collo stimma foggiato nella detta maniera e differendosi le une dalle altre per caratteri pochissimo salienti.

Nella *Lonchophora Capiomontana* Dur. e nella *Lonchophora Cuyoniana* Dur. (1), che non abbiamo potuto esaminare direttamente; ma di cui se ne hanno chiarissime e ben fatte figure nella flora scientifica dell'Algeria, lo stimma è anche quadrilobo.

---

(1) BORY et DURIEU, *Exploration scientifique de l'Algérie.* Paris 1848.

La tav. 72 della citata flora non ci lascia alcun dubbio in proposito; nella fig. 16 della suddetta tavola si osserva lo stimma quadrilobo coi lobi carpidiali abbassati ed i placentarii eretti, tale disposizione è più evidente nella fig. *1c*, ove è disegnata la stessa siliqua più ingrandita e di cui si è distaccata una delle valve, le fig. *2a* e *2b* comprovano con maggiori particolarità quanto noi poc'anzi dicemmo.

Prima di esaminare altre specie, che, pur essendo molto affini alle precedenti per i caratteri dello stimma, se ne allontanano poi per altri di maggiore importanza, diremo che filogeneticamente si avrebbe la seguente discendenza di forme stimmali:

Malcolmia R. Br.
|
Chorispora DC.
|
Hesperis L.
|
Moricandia DC.
|
Conringia Heist.
|
Matthiola R. Br.
|
Lonchophora Dur.
|
Cheiranthus L. ecc.

Nella *Lunaria biennis* Mönch (tav. VII, fig. 5 e 6) i lobi sono abbastanza arrotondati e corti, e l'abbassamento ed il rialzamento si opera come nell'*Hesperis matronalis* L.

Nell'*Iberis semperflorens* L. lo stimma, che è ritenuto a capocchia, è invece anch'esso quadrilobo coi lobi carpidiali leggermente ripiegati ed i placentarii appena appena eretti.

Nell'*Iberis sempervirens* L. il rialzamento e l'abbassamento dei lobi diventa meno evidente.

La *Dentaria bulbifera* L. ha lo stimma quadrilobo coi lobi placentarii appena eretti, i carpidiali insensibilmente abbassati.

Nella *Sinapis alba* L. i lobi sono più grossi e con una fenditura meno profonda di quella che divide lo stimma del *Cheiranthus Cheiri* L., anche nel genere *Sinapis* L. possiamo osservare una serie continua di

specie, in cui lo stimma va sempre meno diventando quadrilobo. Alla *Sinapis alba* L. segue la *Sinapis pubescens* L., il cui stimma appare bilobo, ed in realtà è anch'esso costituito da quattro lobi, con una fenditura ben distinta. Sia i lobi placentarii che i carpidiali sono arrotondati, alquanto grossi e quasi orizzontali, non essendo manifestamente rialzati i primi ed abbassati i secondi; dalla *Sinapis pubescens* L. per i caratteri dello stimma si passa alla *Sinapis dissecta* Lag. e da questa man mano alla *Sinapis turgida* Delil., alla *Sinapis nigra* L., ecc.

Nell'*Eruca sativa* Mill. (tav. VII, fig. 7 e 8) lo stimma quadrilobo, come d'ordinario, ha i lobi carpidiali cortissimi e molto ottusi, i placentarii, dalle papille abbastanza piccole, visti dai carpidii, si presentano quasi piani nella parte superiore.

Lo stesso avviene nell' *Eruca cappadocica* Reut. e nell' *Eruca longirostris* Uechtr.

Il *Rapistrum rugosum* Berg. ha i quattro lobi stimmali col solco mediano appena accennato, sicchè riesce difficile il poter distinguere i lobi placentarii e quelli carpidiali.

Molto affine allo stimma del *Cheiranthus* L. è quello del genere *Diplotaxis* DC.

La *Diplotaxis tenuifolia* DC. (tav. VII, fig. 15) ci dà uno dei più begli esempi di stimma quadrilobo, i lobi carpidiali non sono molto abbassati nè i placentarii molto eretti, intanto il solco è distintissimo ed i lobi sono grandi e vistosi. Questi lobi, pur serbando la forma caratteristica del genere, vanno impicciolendosi in alcune specie ed il solco diventa sempre meno manifesto. (*Diplotaxis erucoides* DC. tav. VII, fig. 20) sino a che i lobi appariscono quasi orizzontali come nella *Diplotaxis muralis* DC. Si ha dunque nelle citate specie il seguente ordine:

Diplotaxis tenuifolia DC.
|
Diplotaxis erucoides DC.
|
Diplotaxis muralis DC. ecc.

Quadrilobo è lo stimma del *Raphanus Raphanistrum* L., i cui lobi sono accennati con più chiarezza che nel *Raphanus sativus* L. (tav. VII, fig. 26 e 26*a*), nel quale lo stimma a prima vista sembra capitellato.

Nell'*Erucastrum Pollichii* Schimp. et Spenn. i quattro lobi dello stimma sono molto estesi, ma stretti e si ravvicinano a quelli del *Cheiranthus* L., nel quale però l'abbassamento ed il rialzamento è più accentuato. Nei pistilli giovanissimi i quattro lobi si presentano orizzontali. Meno chiaramente quadrilobo è lo stimma dell' *Erucastrum varium* Dur. e meno ancora quello dell'*Erucastrum abyssinicum* A. Rich. ecc.

Nella *Lesquerella grandiflora* Wats. il solco mediano è poco visibile per cui i lobi, che sono strettissimi, sembrano quasi orizzontali e piani.

Nel *Sisymbrium Columnae* Jacq. lo stimma è quadrilobo, la fenditura è molto manifesta, i lobi placentarii sono eretti e più sviluppati dei carpidiali, che si ripiegano regolarmente in giù a ridosso dei carpidii.

Nell'*Erysimum cheiranthoides* L. (tav. VII, fig. 21) lo stimma è rappresentato da papille cortissime, ridotte si può dire alla più semplice espressione, formando un piccolo straterello al disopra del rostro conico.

È sul tronco di questo piccolo e tozzo cono che trovasi lo stimma, nel quale però è possibile vedere, sebbene poco manifestamente, la solita disposizione dei quattro lobi stimmali.

Nella *Brassica japonica* Sieb. le papille stimmali di color giallo formano uno stimma quasi capitellato con una strettissima fenditura visibile solo coll'aiuto di forti lenti. L'esame di parecchi stimmi ci ha convinti che anche in questa specie vi è un accenno di stimma quadrilobo, i lobi carpidiali sono appena eretti, i placentarii quasi orizzontali si mostrano lievemente ripiegati verso il basso.

Nella *Goldbachia torulosa* DC. e nella *Erucaria aleppica* Gärtn. lo stimma quadrilobo assume una forma caratteristica per la irregolarità dei lobi, questi sono pochissimo eretti e ripiegati, e spesso uno dei placentarii, diventando più eretto dell'altro, fa che lo stimma si presenti inclinato da una parte.

E tralasciando per ora di esaminare moltissime altre Crocifere, nelle quali si ripetono gli stessi fenomeni, diremo che molte specie, che riuniamo per ora a quelle dallo stimma quadrilobo, potrebbero con più esattezza e con più ordine dividersi in tre altri gruppi: il primo comprenderebbe quelle specie fornite di stimma coi quattro lobi orizzontali, il secondo quelle coi quattro lobi eretti ed il terzo quelle coi lobi tutti ripiegati.

Spesso le Crocifere si presentano con lo stimma piano. Tale è, per esempio, quello dell'*Isatis tinctoria* L. (tav. VII, fig. 16, 17 e 18), nella quale specie lo stimma sessile è quadrilobo con due lobi più ottusi e due più acuti, i quattro lobi orizzontali sono costituiti da corte papille, che formano una specie di cuscinetto poggiato sul breve ovario, che è verdognolo e schiacciato perpendicolarmente al replo.

In molti esemplari osserviamo un leggiero abbassamento dei lobi che guardano le placente. Questo fatto, per quanto segni una maggiore affinità delle Crocifere con le Papaveracee, in alcune specie delle quali piante lo stimma è quadrilobo coi lobi carpidiali eretti ed i placentarii ripiegati, ci presenta un caso del tutto opposto a quello che si verifica nella sopra esaminata specie e ci indica l'origine di un altro gruppo di Crocifere collo stimma fornito di quattro lobi, di cui i carpidiali sono eretti ed i placentarii ripiegati.

Perchè poi l'abbassamento dei lobi placentarii è appena indicato, noi riteniamo che l'*Isatis* L. debba appartenere più al gruppo delle Crocifere dallo stimma piano che a quelle dallo stimma coi lobi placentarii abbassati ed i carpidiali eretti, e poichè inoltre questo abbassamento esiste, non può l'*Isatis* L. neanche essere compresa tra quelle Crocifere, che hanno lo stimma coi quattro lobi orizzontali.

Anche nella *Cakile maritima* Scop. lo stimma è piano ed è diviso da un solco mediano, che riscontrasi pure nell'*Isatis tinctoria* L. Alcune Crocifere poi hanno lo stimma capitellato, che è proprio di molte specie.

Lo stimma capitellato dà origine a due numerosi gruppi: il primo comprende quelle specie che hanno lo stimma capitellato intero, il secondo quelle fornite di uno stimma capitellato con un leggiero solco mediano.

Questo solco ci indica che si tratta di stimma derivante dalle specie, che lo hanno quadrilobo; dalle forme ove il solco è ben distinto si passa gradatamente a quelle in cui lo è appena accennato ed in ultimo a quelle, che hanno lo stimma capitellato intero.

Lo stimma quadrilobo dunque, secondo noi, mostrerebbe maggiore antichità delle altre forme.

Fra le Crocifere, che hanno lo stimma capitellato intero citiamo il

Ionopsidium acaule Rchb. (tav. VII, fig. 23), in cui lo stimma capitellato ha forma rotondeggiante ed è di color bianchiccio; il *Ionopsidium albiflorum* Dur., come si vede dalla figura disegnata nella tavola 72 della Flora dell'Algeria già citata; il *Myagrum perfoliatum* L., che ha lo stimma capitellato in forma di un cuscinetto leggermente convesso nella parte superiore; il *Sisymbrium Sophia* L., che lo ha piccolissimo; la *Clypeola Jonthlaspi* L. e moltissime altre.

Hanno poi lo stimma capitellato con una leggiera fenditura mediana la *Crambe maritima* L. (tav. VII, fig. 33), in cui lo stimma è sessile ed il solco mediano appena appena indicato, anzi alle volte manca, rendendo lo stimma capitellato intero, il rialzamento di alcune papille nella parte mediana non può farcelo ritenere piano e quelle, che circondano intorno intorno l'apice dell'ovario, non essendo regolari, rendono il contorno abbastanza sinuoso; la *Cochlearia Armoracia* L. (tav. VII, fig. 24); la *Cochlearia officinalis* L.; la *Biscutella ciliata* DC.; la *Biscutella leiocarpa* DC.; la *Bunias Erucago* L.; il *Lepidium Draba* L. (tav. VII, fig. 25 e 25*a*); il *Nasturtium officinale* R. Br. (tav. VII, fig. 27 e 27*a*) ecc.

Un altro gruppo di Crocifere infine ci si presenta con uno stimma costituito di pochissime papille corte, che formano una specie di pennello raso. Allo stimma così fatto noi daremo il nome di stimma subpenicillato, esso comprende due sottogruppi: il primo è rappresentato da quelle specie in cui le dette papille per lo scarso numero, occupano la porzione centrale ed apicale del rostro o dell'ovario; il secondo da quelle che, essendo fornite da un gran numero di papille, queste occupano o circondano tutta la parte superiore dell'ovario o del rostro, facendo apparire lo stimma capitellato. A volte le papille oltre a circondare la parte superiore dell'ovario ricadono ancora verso l'esterno.

Al primo sottogruppo appartengono: la *Calepina Corvini* Desv. (tav. VII, fig. 32), l'*Alliaria officinalis* Andrz. (tav. VII, fig. 28), la *Cardamine hirsuta* L. (tav. cit. fig. 29 e 30), la *Draba verna* L. (tav. cit. fig. 31), l'*Arabis muralis* Bert., la *Crambe hispanica* L., l'*Hutchinsia procumbens* Desv., la *Neslea paniculata* Desv. ecc.; al secondo poi l'*Heliophila crithmifolia* Willd., l'*Alyssum saxatile* L., l'*Alyssum calycinum* L., l'*Aethionema cappadocicum* Spreng., l'*Aethionema saxatile* R. Br. ecc.

Notiamo ancora che nella *Chamaelina dentata* Pers.; nella *Chamaelina sativa* Crantz; nella *Chamaelina foetida* Fr. gli stimmi sono molto papillosi ed alquanto schiacciati d'avanti indietro, assumendo così una forma ellissoidea; perchè poi sono forniti di un solco mediano quasi invisibile, occupano un posto tra gli stimmi capitellati con solco e gli stimmi subpenicillati.

Da quanto dicemmo si rileva che in molte specie di Crocifere lo stimma è diviso da una fenditura trasversale più o meno accentuata, che lo rende quadrilobo con due lobi, che rispondono al dorso dei carpidii (stimmi carpidiali) ed altri due rispondenti alle placente (stimmi placentarii); alle volte due di tali lobi sono ripiegati leggermente e due appena appena eretti da far apparire lo stimma bilobo.

Nella *Moricandia* DC., per esempio, come sopra esponemmo, quando gli stimmi sono eretti e sono ripiegati, sono eretti gli stimmi placentarii, sono ripiegati gli stimmi carpidiali.

Circa il rialzamento e l'abbassamento dei lobi si possono ammettere cinque casi: nel primo caso i lobi si presentano tutti alzati, nel secondo tutti abbassati; nel terzo tutti orizzontali; nel quarto si osservano alzati i lobi placentarii, abbassati i carpidiali; nel quinto alzati i carpidiali, abbassati i placentarii.

Il quarto caso si riscontra comunissimo nella maggior parte delle Crocifere: così nella *Malcolmia* R. Br., nella *Chorispora* DC., nell'*Hesperis* L., nella *Moricandia* DC., nella *Conringia* Heist., nella *Matthiola* R. Br., nel *Cheiranthus* L., nell'*Iberis* L., nella *Lunaria* L., nell' *Eruca* Adans. ecc.; simile disposizione di papille stimmali ci indica un carattere antico, la cui normalità esiste nel genere *Hypecoum* L., delle Fumariacee, alle quali piante anche da questo lato le Crocifere sono affinissime.

Poichè in tutte le tribù troviamo sempre molte specie di Crocifere con lo stimma quadrilobo, queste potrebbero benissimo essere messe a capo di ciascuna tribù, nella quale poi le diverse specie si succederebbero per i caratteri stimmali per una serie non interrotta; essendo, ripeto, visibili e caratteristiche le successive trasformazioni dello stimma quadrilobo.

Gli stimmi della *Malcolmia* R. Br., del *Cheiranthus* L. ecc. perchè hanno una forma uguale a quella degli stimmi del genere *Glaucium* Scop. e del genere *Chelidonium* L. delle Papaveracee li chiameremo ***glaucioidi.***

In varie Crocifere abbiamo visto anche lo stimma piano come nella *Cakile* Gärtn., in altre il capitellato, ed in altre ancora il subpenicillato.

Sicchè le diverse forme degli stimmi delle Crocifere possono essere divise in quattro gruppi. Il primo sarebbe rappresentato da quelle specie, che hanno lo stimma *glaucioide,* il secondo da quelle che lo hanno *piano,* il terzo comprenderebbe quelle fornite di stimma *capitellato* ed il quarto le rimanenti dallo stimma *subpenicillato.*

Lo stimma *glaucioide* poi a sua volta si suddividerebbe, come dicemmo, in cinque sottogruppi.

Dalle ragioni suddette ricaviamo il seguente prospetto schematico:

- Stimma
  - 1.° *Glaucioide* — coi 4 lobi
    - 1.° tutti alzati
    - 2.° tutti orizzontali
    - 3.° tutti ripiegati
    - 4.° abbassati i carpidiali, alzati i placentarii.
    - 5.° abbassati i placentarii, alzati i carpidiali.
  - 2.° *Piano*
  - 3.° *Capitellato* — intero / con fenditura
  - 4.° *Subpenicillato* — a papille molto ridotte / a papille numerosissime

Presso molte Crocifere lo stimma è sessile, presso le altre quelle che gli autori chiamano stilo, secondo noi, non è che un rostro.

Prima però di addurre le ragioni che ci hanno condotti a tali risultati esaminiamo alcune specie di Crocifere.

Il genere *Sinapis* L. comprende molte specie, caratteristiche perchè tutte le loro silique sono fornite di un rostro, che assume forma diversa nelle diverse specie.

Nella *Sinapis alba* L. il frutto è biarticolato, l'articolo superiore sottile e compresso contiene una cavità a volte sterile, a volte fornita di

un seme. A maturità il rostro va in balia degli agenti esterni e, quando porta il seme, coopera alla disseminazione della pianta in siti lontani.

Nella *Sinapis arvensis* L. il rostro, lungo da un terzo alla metà della siliqua, contiene anche un seme, e, quando si distacca dall' articolo inferiore della siliqua, va a disseminare la pianta in altri luoghi.

La *Sinapis setigera* Gay è anch' essa fornita di un rostro, che contiene però da uno a tre semi e che è destinato, come nelle precedenti specie, alla disseminazione lontana; lo stesso dicasi della *Sinapis Cheiranthus* Koch, che differisce solo perchè il rostro è cilindrico.

La *Sinapis turgida* Delil. è anche una specie che deve ascriversi alle Crocifere eteromericarpe descritte dal Prof. Delpino (1).

Le silique, glabre, sono costituite da due articoli, il terminale è un rostro alquanto rigonfio alla base ed assottigliato all'estremità, ha forma di una piramide tetragona ed è fornito di costole longitudinali; nella porzione rigonfia porta un seme. L' articolo basale è breve e turgido, è inserito su un grosso e breve pedicello, è schiacciato un po' dalla parte delle placente e contiene da 6 a 10 semi, divisi dal noto setto; per lo più i semi sono in numero di 9 ed a volte se ne riscontrano anche 11 o 12; ma in quest' ultimo caso osserviamo che 1 o 2 non sono buoni. La porzione superiore della siliqua ha un seme ed è indeiscente, l' inferiore invece ha la solita deiscenza circumscissa a ferro di cavallo sul dorso dei carpidii, come si vede bene dalle linee di deiscenza; e, quando le valve scattano. i semi cascano e cooperano a disseminare la pianta *in loco*. L' articolo terminale rimane attaccato alla pianta mercè l' esile setto (2); ma questo ad un piccolo urto si rompe e lascia in balia degli agenti esterni il pezzo di siliqua, che provvede alla disseminazione a distanza; è cavo e fornito di un tessuto spugnoso, bianchiccio, che lo rende leggiero ed atto ad essere trasportato dai venti e dalle acque.

Anche eteromericarpo è il frutto della *Sinapis dissecta* Lag., in esso l'articolo superiore è un rostro sottile e molto lungo, fornito di una

---

(1) F. DELPINO, *Eterocarpia ed eteromericarpia nelle Angiosperme*. Bologna. Gamberini e Parmeggiani, 1894.

(2) A volte il rostro si disarticola completamente e viene posto in libertà non appena le valve scattano.

espansione alata, rassomigliante molto quella della *Sinapis alba* L., colla sola differenza che è più stretta; a volte contiene un seme, a volte si presenta sterile. L'articolo inferiore è grosso, rigonfio, con tante strozzature quante sono i semi, di questi ne porta generalmente quattro, più di rado tre. La deiscenza dell' articolo basale ed il distaccarsi del rostro od articolo terminale si opera come nelle altre *Sinapis* L.; l'espansione membranacea è destinata a far presa al vento.

Nell'*Hirschfeldia adpressa* Mönch, il rostro è fornito di due cavità, la più ristretta contiene 1 o 2 semi, l'altra si presenta rigonfiata ed è costituita da un tessuto leggiero, bianchiccio, spugnoso, destinato a rendere più facile e sicura la disseminazione longinqua del rostro.

L'*Enarthrocarpus lyratus* DC., ha il rostro, che con 4 o 6 semi a maturità si stacca dalla pianta e va in balia degli agenti esterni come nelle precedenti specie.

Nella *Reboudia erucarioides* Coss. et Germ., quello che gli autori chiamano stilo non è che un rostro lanceolato compresso, che serve ancora alla disseminazione longinqua della pianta.

Nella *Cakile maritima* Scop., la parte superiore della siliqua è un rostro due o tre volte più lungo della parte inferiore; di forma ovoide-piramidata ed ottuso all'apice, indeiscente, monosperma, che, come è chiaro, a maturità si stacca dalla rimanente porzione della siliqua e coopera così a disseminare la pianta distante dal luogo ove trovasi.

Nel *Rapistrum rugosum* Berg., il rostro è all'apice molto acuminato ed ha la base rigonfiata e tonda, fornita di varie costole grosse longitudinali e con un seme; a maturità il rostro si stacca dalla porzione inferiore della silicula e ripete così i caratteri disseminativi poc' anzi citati.

Nella *Crambe maritima* L., la silicula è costituita di due articoli, di cui il superiore globiforme, monospermo è un rostro collo stimma sessile.

L'*Hemicrambe fruticulosa* Webb., ha una siliqua, di cui la porzione superiore è un rostro con 3-4 semi; e di rostro monospermo, omologo a quello del genere *Rapistrum* Desv., sono eziandio fornite le silique del genere *Didesmus* Desv.

Nell'*Otocarpus virgatus* Dur., (1) i frutti sono biarticolati, entrambi gli articoli sono indeiscenti, uniloculari, il superiore più grosso e lungo non è che un rostro fornito di un pugione molto acuminato, l'inferiore è più piccolo ed è obconico-tetragono. I semi sono disuguali, essendo più grosso quello contenuto nell' articolo terminale, che possiede ancora due orecchiette (donde il nome al genere) aperte, coriacee, ellittiche, cocleate. Questo articolo terminale a maturità si disarticola dalla porzione basale e va in balia degli agenti esterni. In questa specie dunque i caratteri di doppia disseminazione sono evidentissimi. L' articolo terminale provvede alla disseminazione longinqua, il basale alla disseminazione in loco. La disseminazione longinqua dell'articolo terminale è maggiormente favorita dalle due orecchiette, che nelle acque funzionano da galleggianti e nell'aria fanno presa al vento.

Nella *Guiraoa arvensis* Coss. i frutti biarticolati hanno l'articolo terminale prolungato in rostro, destinato alla disseminazione idroanemofila: nel *Cordylocarpus muricatus* Desr., l' articolo superiore del frutto contiene un seme e compie lo stesso ufficio del rostro delle precedenti specie, e così ancora avviene nella *Ceratonema rapistroides* Coss. et Bal.

Nella *Diplotaxis erucoides* DC. le silique sono biarticolate; l' articolo superiore è un rostro di circa 5 mm. di lunghezza, di forma conica a sezione ellittica schiacciata, a volte porta un seme, a volte è sterile. A maturità le valve della porzione inferiore della siliqua, che è inserita sopra un pedicello sottile, lungo un terzo, un quarto del frutto, saltano al più piccolo urto e lasciano cadere i semi, che provvedono alla disseminazione in loco; una causa qualsiasi, per esempio un colpo di vento anche leggiero, è poi capace di rompere l'esilissimo setto ed allora il rostro coll' unico seme è posto in balia degli agenti esterni e va così a disseminare la pianta in località distanti.

Nell'*Erucaria aleppica* Gärtn., il frutto è anche biarticolato; il rostro nella parte inferiore, ove porta un seme, è alquanto rigonfiato, ha forma quasi tetragona ed è assottigliato all'apice.

L' articolo inferiore è, come il rostro, tutto percorso da costole longi-

(1) Bory et Durieu, *op. cit.* tav. 77.

tudinali, ha forma cilindroide, contiene da 8 a 10 semi ed è posto so pra un pedicello corto e grosso. A maturità il rostro si disarticola dalla porzione inferiore della siliqua in una maniera simile a quella che si osserva in altre specie; quando le silique cioè sono mature le valve deiscono ed il rostro, che è grosso e pesante si stacca dal sottile replo e viene così trasportato dagli agenti esterni in siti lontani; a volte il rostro rimane attaccato ad una delle valve e da essa si libera solo quando, durante la via che percorre, urta contro qualche ostacolo.

Nella *Goldbachia laevigata* (M. B.) DC., il rostro è fertile, ricurvo, appena assottigliato all'apice e di forma irregolarmente conica. In questa specie la disseminazione si effettua come nella *Erucaria aleppica* Gärtn.

Nella *Morisia hypogea* Gay, (1) la silicula coriacea è costituita da due articoli, il terminale è un rostro quasi rotondo, bruscamente acuminato, monospermo, l'inferiore anche di forma quasi globosa, più grosso del superiore, contiene da 3 a 5 semi ed a volte è monospermo.

Qualunque sia l'ufficio dei due articoli della silicula, certa cosa è che ancora in questa pianta la parte superiore del frutto non è che un rostro fertile.

Fin quì abbiamo parlato di Crocifere dal rostro seminifero; vi è pur tuttavia un'altra numerosa serie di Crocifere col rostro asperma. Intendiamo parlare di quelle specie, la cui porzione superiore dell' ovario è dalla maggior parte degli autori ritenuta per vero rostro senza seme. Tutte queste altre specie, secondo noi, discendono da quelle, che posseggono il rostro seminifero. Dunque dalle Crocifere col rostro fertile si passerebbe senz'altro a quelle dal rostro sterile.

Appartengono a questo gruppo la *Vella spinosa* Boiss., il cui rostro sterile è largamente ovato-fogliaceo e nell' interno è cavo, cavità che, senza dubbio, indica che il seme si è atrofizzato; l' *Eruca sativa* Mill., l'*E. cappodocica* Reut., l'*E. longirostris* Uechtr., che hanno il rostro senza seme, largamente ensiforme, appianato, membranaceo; ora raggiungente in lunghezza la metà delle valve, ora lungo quanto esse (*Eruca longirostris* Uechtr.); la *Carrichtera annua* (L.) Prantl, col rostro ampia-

(1) J. H. Moris, *Flora sardoa*. Taurini. 1837.

mente dilatato, fogliaceo, quasi occleare, asperma, il *Boleum asperum* (Pers.) Desv. ([1]), il cui rostro è somigliantissimo a quello della *Carrichtera* Adans., e ne differisce solo perchè è più stretto; è sterile e si presenta ancora compresso ed angustamente linguiforme: la *Schimpera arabica* Hochst. et St., che ha il rostro allungato, ensiforme, compresso ed obliquo lateralmente; e moltissime altre specie.

Dalle Crocifere dal rostro aspermo, passiamo ora ad esaminare alcune di quelle, la cui porzione superiore dell'ovario è ritenuta dagli autori senz'altro per un vero stilo.

Nel *Raphanus sativus* L., l'ovario si continua direttamente col rostro, che è tutto cavo internamente ed è diviso dal setto. L'unica differenza, che abbiamo potuto notare tra la cavità ovariana e quella superiore, è che questa è sfornita di semi, che probabilmente si saranno atrofizzati per il poco spazio offerto dalla continua cavità sempre più ristretta ed allungata.

Nelle varie specie del genere *Brassica* L., il rostro è sempre sterile; ora è grosso e bianchiccio in basso, cilindrico e verdognolo in alto, ora è egualmente cilindrico ed eretto, ora è cilindrico; ma un po' ingrossato in alto, ora conico, lesiniforme, compresso ecc.

Prescindendo dalle forme colle quali si presenta, è certo che qui il rostro assume caratteri diversi e rassomiglia senz' altro ad uno stilo. Quantunque però il rostro abbia perduto i caratteri proprii, noi tuttavia dobbiamo ritenerlo tale, perchè in realtà non si tratta che di una forma particolare, semplificata e ridotta, discendente dalle altre descritte innanzi.

Nella *Moricandia arvensis* Cand., il rostro è alquanto allungato, conico o lesiniforme, più grosso delle valve e rigonfiato alla base; è degno di nota il fatto che in alcuni esemplari il rostro è internamente vuoto.

Nel genere *Cheiranthus* L., il rostro è breve, grosso e sterile; tale è anche quello della *Matthiola* R. Br., e, sebbene meno grosso, quasi simile è il rostro del genere *Barbarea* Beckm.

Seguono poi man mano gli altri generi, nei quali il rostro si va ren-

---

([1]) Engler e Prantl. *Natürl. Pfanzenfamilien,* III, 2.

dendo molto più sottile e lungo, avvicinandosi, ripeto, ancora maggiormente alla forma di uno stilo. Tale, per esempio, è quello di alcune specie di *Iberis* L., del genere *Biscutella* L. ecc.

Da quanto sopra dicemmo risulta che in alcune specie il rostro è fertile, in altre, pur conservando la propria forma, è sterile, in altre assume l'apparenza di uno stilo.

Sicchè si avrebbe la seguente discendenza di forme:

Rostro { fertile | sterile | stiliforme.

Le osservazioni, che abbiamo potuto finora fare, ci hanno convinti che tutte le Crocifere sono sfornite di stilo e che lo stimma è sessile.

Moltissime specie difatti hanno lo stimma sessile: cito, ad esempio, la *Calepina Corvini* Desv., l' *Isatis tinctoria* L., la *Clypeola Jonthlaspi* L., la *Capsella petraea* Fries., il *Pachypterygium multicaule* Kar. et Kir., varie specie appartenenti al genere *Arabis* L., al genere *Sisymbrium* L., ecc.

Nelle altre specie poi che hanno il rostro ora molto molto allungato, ora appena accennato, lo stimma deve senza dubbio ritenersi sessile ed a prova di ciò valgano le seguenti ragioni.

Noi intendiamo per stilo la parte del carpidio interposta fra la regione ovulifera e lo stimma, destinata, mediante il tessuto conduttore, a dar passaggio al tubo pollinico.

Ora è questo l'ufficio della porzione superiore dell' ovario delle Crocifere? Noi riteniamo fermamente di no.

E difatti, secondo noi, il rostro è *una porzione apicale dell' ovario (a cavità continua con quella della porzione ovulifera) angustata e più o meno allungata, individualizzata per servire a qualche scopo biologico, che generalmente si riferisce alla disseminazione.*

Supponiamo ora che in un carpidio normale costituito dallo stimma, dallo stilo e dall'ovario manchi lo stilo, che lo stimma sia sessile e che l'ovario si strozzi in un punto qualsiasi in modo da dividersi in due parti; in una terminale, ordinariamente più sottile, ed in una basale.

La porzione apicale dell' ovario in questo modo si presenta come uno stilo ed in realtà non è che una parte dell'ovario.

E questo appunto ciò che avviene nell'ovario delle Crocifere, e tutte le specie fornite di rostro fertile rendono validissima la nostra asserzione.

Per le altre specie ricordiamo, quanto sopra dicemmo, che cioè i rostri sterili sieno essi ben appariscenti, sieno essi stiliformi, debbono in ogni caso essere sempre ritenuti quali forme discendenti dalla prima più perfetta, in cui la porzione apicale dell' ovario è fertile

Adunque, riepilogando, lo stilo per le ricerche e per la convinzione nostra non esiste presso le Crocifere.

Lo stimma è sessile, e così si scopre un altro importante carattere d'affinità delle Crocifere colle affini Papaveracee.

Ciò che è stato dagli autori considerato come stilo, per noi non è che la parte superiore dell'ovario ristretta in modo da assumere l'apparenza di uno stilo.

Infine il preteso stilo non è che un rostro.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VII.

Fig. 1. Stimma dell'*Hesperis matronalis* L.; *a* lobi carpidiali, *b* lobi placentarii.

» 2. Proiezione verticale dello stimma dell' *Hesperis matronalis* L. visto dai carpidii, *b* lobi carpidiali, *a* lobi placentarii.

» 3 e 4. Stimma della stessa specie coi lobi placentarii disuguali; *a* e *c* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 5. Stimma della *Lunaria biennis* Mönch visto dai carpidii; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 6. Lo stesso stimma visto dalle placente; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 7. Stimma dell'*Eruca sativa* Mill. visto dalle placente; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 8. Lo stesso stimma visto dai carpidii; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

Fig. 9. Stimma della *Moricandia arvensis* Cand.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 10. Stimma della *Malcolmia maritima* R. Br. visto dalle placente; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 11. Lo stesso stimma visto dai carpidii; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 12. Stimma della *Chorispora tenella* DC. visto dalle placente; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 13. Lo stesso stimma visto dai carpidii; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 14. Stimma della *Malcolmia mongolica* Maxim.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 15. Stimma della *Diplotaxis tenuifolia* DC.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 16. Proiezione verticale dello stimma dell'*Isatis tinctoria* L. visto dalle placente; *a* lobi carpidiali, *b* lobi placentarii.

» 17. Proiezione verticale dello stesso stimma visto dai carpidii; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 18. Proiezione orizzontale del medesimo; *a* lobi carpidiali, *b* lobi placentarii.

» 19. Stimma del *Cheiranthus Cheiri* L.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 20. Stimma della *Diplotaxis erucoides* DC.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali·

» 21. Stimma dell'*Erysimum cheiranthoides* L.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 22. Stimma della *Conringia clavata* Boiss.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 23. — *a* stimma capitellato dello *Ionopsidium acaule* Rchb.

» 24. — *a* stimma capitellato della *Cochlearia Armoracia* L.

» 25. Stimma capitellato del *Lepidium Draba* L.; in cui si vede in *a* un leggiero abbassamento dei lobi ed in *b* un innalzamento appena accennato.

» 25.*a* — *e* proiezione orizzontale dello stesso *Lepidium* L., mostrante la fenditura mediana.

» 26. Stimma del *Raphanus sativas* L.; *a* lobi placentarii, *b* lobi carpidiali.

» 26.*a* — Proiezione orizzontale del medesimo con una leggera fenditura mediana.

» 27. Stimma del *Nasturtium officinale* R. Br.

» 27.*a* — *c* proiezione orizzontale dello stesso con una divisione nel mezzo.

» 28. — *a* stimma dell'*Alliaria officinalis* Andrz.

» 29. — *a* stimma della *Cardamine hirsuta* visto dai carpidii.

» 30. — *a* lo stesso visto dalle placente.

» 31. — *a* stimma della *Draba verna* L.

» 32. — *a* stimma della *Calepina Corvini* Desv.

» 33. — *a* stimma della *Crambe maritima* L.

Dal R. Orto Botanico dell'Università di Parma, Luglio 1902.

Dott. G. B. Traverso

—

Note critiche sopra le " Sclerospora „ parassite di Graminacee.

Due fatti principalmente mi hanno indotto a fare un breve studio comparativo delle specie del genere *Sclerospora* che attaccano le Graminacee: la distinzione mantenuta dal Berlese, nella sua recente monografia delle Peronosporacee (1), fra *Sclerospora Kriegeriana* e *Scl. macrospora,* contraria ai risultati di alcune mie ricerche fatte a proposito di uno studio, in collaborazione col prof. Cugini, sul parassitismo della *Scl. macrospora* nel granoturco (2), ed il riferimento alla specie *Scl. graminicola* delle oospore riscontrate dal Peglion nel frumento (3), le quali invece debbono ascriversi, per quanto io ho potuto vedere, ad altra specie, e precisamente alla *Scl. macrospora* Sacc.

Il genere *Sclerospora,* istituito dallo Schroeter nel 1879 (4) per riferirvi quella specie che il Saccardo aveva chiamata dapprima *Protomyces graminicola* (5) e poi *Peronospora graminicola* (6), mentre il Magnus l'aveva indicata col nome di *Ustilago* (?) *Urbani* (7) ed il Passerini con quello di *Peronospora Setariae* (8), conta oggi, secondo la citata monografia del Berlese, quattro specie; e precisamente: *Scl. graminicola* (Sacc. [1876]) Schr., *Scl. Magnusiana* Sorok. [1889], *Scl. macrospora* Sacc. [1890] e *Scl. Kriegeriana* Magn. [1895]. Ad eccezione della

---

(1) Berlese A. N., *Saggio di una monografia delle Peronosporacee* (in *Rivista di Pat. Veg.,* vol. VI, pag. 237 e segg.).

(2) Cugini e Traverso, *La Sclerospora macrospora* Sacc. *parassita della Zea Mays* L. (in *Le Staz. Sper. Agr. It.,* vol. XXXV, 1902, pag. 44).

(3) Peglion V., *La peronospora del frumento* (in *Le Staz. Sper. Agr. It.,* vol. XXXIV, 1901, pag. 506).

(4) Schroeter J., *Protomyces graminicola* Sacc. (in *Hedwigia,* 1879, pag. 83).

(5) Saccardo P. A., in *N. Giorn. Bot. It.,* 1876, pag. 172.

(6) Saccardo P. A., in *Michelia,* vol. II, pag. 586.

(7) Magnus P., in *Hedwigia,* 1879, pag. 17-19.

(8) Passerini G., in *Grevillea,* 1879, pag. 99.

seconda, che si sviluppa negli Equiseti, tutte queste specie attaccano le Graminacee, nelle quali non si conoscono altre specie di Peronosporacee all'infuori della *Peronospora Maydis* recentemente descritta dal Raciborski (1) per Giava.

Secondo il Saccardo invece, come risulta dalla sua *Sylloge fungorum*, le specie di *Sclerospora* dovrebbero essere tre sole, non essendo sufficientemente distinta — come egli mi disse — la *Scl. Kriegeriana* dalla *macrospora;* e d'altra parte il Berlese, in un lavoro precedente alla sua monografia (2), aveva pure ridotte a tre le specie di questo genere, ma in modo diverso: ritenendo non abbastanza individualizzata la *Scl. macrospora* del Saccardo che egli unì allora alla *graminicola*. Con quali criterii il Berlese abbia, nelle sue *Icones,* fatta questa fusione non è detto, nè riesce di poterlo indovinare perchè allora avrebbe pure dovuto, ed a maggior ragione, fondere colla *graminicola* la *Scl. Kriegeriana* del Magnus, della quale scrive lo stesso Magnus « Von den beiden anderen auf « Gräsern bekannten *Sclerospora*-Arten, der *Scl. graminicola* (Sacc.) « Schroet. auf *Setaria viridis* in Europa und Nordamerika und der *Scl.* « *macrospora* Sacc. auf *Alopecurus* in Australien, unterscheidet sich *Scl.* « *Kriegeriana* durch die Grössenverhältnisse der Oogonien (3) ».

Come si vede da quanto ho sopra esposto, uno studio comparativo di queste specie era necessario per portare un po' più di luce sull'argomento. E tale necessità era stata anche rilevata dal Peglion il quale scrive (4): « A questo punto tornerebbe opportuno di discutere della pos- « sibile identità della *Sclerospora macrospora* descritta dal Saccardo come « parassita di *Alopecurus sp.* e della *Scl. Kriegeriana* descritta dal Ma- « gnus come parassita della *Phalaris arundinacea.*

« Alcuni autori non fanno alcun cenno di queste specie: fra essi il

---

(1) RACIBORSKI M., *Lijer, eine gefährliche Maiskrankheit* (in *Berichte d. deutschen Bot. Gesellsch.*, Bd. XV, 1897, pag. 475).

(2) BERLESE A. N., *Icones fungorum, etc.: Phycomycetes*, fasc. I, 1898, pag. 12-13).

(3) MAGNUS P., *Ueber das Mycel und den Parasitismus einer neuen Sclerospora-Art* (in *Botan. Centralbl.*, Bd. LXIV, 1895, pag. 111).

(4) PEGLION V., *loc. cit.*, pag. 525.

« Fischer e lo Schroeter; invece il Berlese ne riporta le descrizioni e dà « anche la figura delle oospore della *Scl. Kriegeriana.*

« Non avendo potuto esaminare esemplari tipici delle due specie suin- « dicate non posso esprimere alcun giudizio in merito a questo argo- « mento. Alcuni caratteri invocati per distinguere queste varie specie, « come sarebbero l'assenza di conidiofori e di austori, hanno poco peso, « verificandosi quasi costantemente il primo nel caso della *Scl. grami-* « *nicola* e non essendo sempre facilmente discernibili gli austori anche « in lunghi tratti di micelio di questa medesima specie. *L' identifica-* « *zione o meno potrà però essere definitivamente stabilita con un accurato* « *paragone di esemplari tipici delle varie specie in questione* ».

Ora, avendo il prof. Saccardo messo a mia disposizione il suo ricchissimo erbario micologico, ed avendo potuto avere, per la cortesia dell'egregio prof. Magnus di Berlino, gli esemplari originali della *Scl. Kriegeriana*, ho creduto far cosa utile esaminando comparativamente quelle specie di *Sclerospora* che si sviluppano nelle Graminacee (1).

Quali caratteri dobbiamo noi prendere in considerazione per la distinzione di queste specie? Non certo i caratteri dell'apparato vegetativo, di pochissima importanza in tutto il gruppo dei Funghi e specialmente nelle Peronosporacee dove le ife miceliche assumono forme e dimensioni variabilissime a seconda della compattezza dei tessuti che attraversano. Neanche ci può servire di base l'apparato conidiale il quale è conosciuto soltanto per una di queste specie: la *Scl. graminicola*, e per di più ha — a quanto sembra — una durata molto breve ed effimera. Ci resta adunque l' apparato sessuale. Ed in questo è opportuno scegliere, per la distinzione delle diverse specie, la oospora a completo sviluppo, sia perchè è questa che più frequentemente si riscontra, come è naturale, negli organi delle piante attaccate dal parassita, sia anche perchè negli anteridii e negli oogonii, come nel processo fecondativo, non troviamo caratteri peculiari importanti.

---

(1) Agli illustri professori P. A. Saccardo e P. Magnus mi sia concesso rendere qui le più sentite grazie.

Ed infatti anche il Berlese, nella sua Monografia, si serve unicamente di questo carattere per la chiave analitica delle specie del genere *Sclerospora,* (1) che è opportuno di qui riportare nella parte che ci interessa:

§ Parete dell'oogonio rubiginosa

Oospore 32-36 μ. d. . . . . *Scl. graminicola*

§§ Parete dell'oogonio giallo-pallida

Oospore 50-55 μ. d. . . . . *Scl. Kriegeriana*

Oospore 60-65 μ. d. . . . . *Scl. macrospora*

Prima di procedere debbo ricordare che nel genere *Sclerospora* la parete dell'oogonio, dopo la fecondazione, si ispessisce assieme a quella dell'oospora aderendo ad essa od essendone separata da un sottile strato di protoplasma indifferenziato. Ora è da notare che il Saccardo usa, nel caso speciale, il vocabolo oospora (2) per indicare l'insieme delle vera oospora e della parete oogoniale ispessita, ed è questo fatto che ha dato origine ad un equivoco, non rilevato dal Berlese, per il quale il Magnus ha potuto creare la sua specie *Kriegeriana.* Infatti se noi togliamo dai 60-65 μ. di diametro dell'organo ibernante di *Scl. macrospora,* la parte che spetta alla membrana oogoniale ispessita ed al sottile strato protoplasmatico, la quale parte si aggira intorno a 10 μ., otteniamo appunto i 50-55 μ. che dovrebbero caratterizzare la *Scl. Kriegeriana.* Questa mia supposizione mi venne poi confermata dalle misurazioni fatte, che riporterò più innanzi.

Prima credo conveniente dire due parole a proposito della *Sclerospora* trovata dal Peglion sul frumento e su parecchie altre Graminacee *(Arena sativa, Avena fatua, Agropyrum repens, Glyceria maritima* (?), *Phalaris coerulescens* (?), *Ph. arundinacea* (?), *Ph. canariensis, Lolium perenne, Agrostis alba* (?), *Holcus mollis* (?), *Phragmites communis)* e da lui riferite alla specie *Scl. graminicola* (3).

---

(1) BERLESE A. N., *Cenno di una monografia,* cit., pag. 70 del vol. IX della ***Rivista di Pat. veget.***).

(2) SACCARDO P. A., *Sylloge Fungorum,* vol. VII, pag. 238 e vol. IX, pag. 342.

(3) PEGLION V., *La peronospora del frumento: Sclerospora graminicola* [Sacc.] Schroet. (in *Boll. di Notizie Agrarie,* an. 1900, n.° 20). (Segue la nota).

Io non ho potuto esaminare che due esemplari di questa forma, ambedue sopra il frumento: l'uno esistente nella R.ª Stazione Agraria di Modena, l'altro proveniente dalla R.ª Stazione di Patologia vegetale di Roma, ed ambedue raccolti dallo stesso Peglion. Su questo materiale ho però trovato costantemente la *Sclerospora macrospora*, con spore anche un po' più grandi del normale, e quindi credo di poter affermare che la peronospora del frumento riferita dal Peglion alla specie *Scl. graminicola* va invece riferita alla *Scl. macrospora* Sacc. (Questo inesatto apprezzamento di un diligente osservatore quale è il Peglion, ben noto ai cultori della Patologia vegetale, si può, io credo, facilmente comprendere e spiegare: probabilmente il Peglion non ha creduto cosa necessaria il misurare le spore del parassita che egli riferì senz'altro alla *Scl. graminicola* come la più diffusa e la sola specie fino allora conosciuta in Italia).

Che le cose stiano realmente così: cioè che la peronospora del frumento sia da riferire alla *Scl. macrospora* lo provano le misurazioni da me fatte parallelamente ad esemplari classici delle diverse specie congeneri.

Queste misurazioni, fatte sopra esemplari originali di *Scl. graminicola* (1), *Scl. Kriegeriana* e *Scl. macrospora* (2) ed esemplari della *Sclerospora* del Mais (3) e di quella del Frumento (4), in numero di quindici per ogni gruppo, sono riassunte nel seguente prospetto (5).

Peglion V., *La peronospora del frumento. Nuove ricerche* (in *Le Stazioni Sper. Agr. Ital.*, vol. XXXIV, 1901).

Peglion V., *La peronospora del frumento nel Ferrarese* (in *Rendic. R. Accad. Lincei*; classe Sc., ser. V, vol. XI, 1902).

Peglion V., *La peronospora del frumento* (in *Italia Agricola*, an., 1902).

(1) Essendo molto alterati, per l'età, gli esemplari originali del Saccardo, ho adoperati quelli dello Schroeter (*Pilze Schlesiens*, n.° 352).

(2) Nell'esemplare originale dell'Erbario Saccardo ho potuto misurare soltanto tre spore mature; vi erano invece abbondanti oogonii.

(3) Cugini e Traverso, *loc. cit.*

(4) Peglion V., *loc. cit.*

(5) Nel prospetto indico, per brevità, col vocabolo *pseudospora* la spora ibernante, ossia l'insieme della vera oospora e della parete oogoniale ispessita ad essa aderente.

Scl. graminicola			Scl. Kriegeriana			Scl. macrospora			Scl. del Mais			Scl. del Frumento		
diametro della pseudospora	diametro della oospora	spessore della parete oogoniale	diametro della pseudospora	diametro della oospora	spessore della parete oogoniale	diametro della pseudospora	diametro della oospora	spessore della parete oogoniale	diametro della pseudospora	diametro della oospora	spessore della parete oogoniale	diametro della pseudospora	diametro della oospora	spessore della parete oogoniale
53	36	6.	60	50	5.	67	58	4.	50	43	3.	59	50	4.
50	34	6.	48	42	3.	56	—	—	64	53	4.5	64	57	3.5
45	31	5.5	58	50	4.	53	44	4.	59	50	4.	65	56	4.
50	33	5.	60	50	4.	59	48	4.5	56	47	4.	56	48	4.
39	23	5.5	56	50	3.	53	—	—	57	49	3.5	64	52	5.
43	31	5.	57	47	4.5	56	—	—	61	45	5.	58	49	4.
55	38	5.5	56	47	3.	—	—	—	58	50	3.5	70	58	5.5
47	35	5.	62	54	4.	—	—	—	59	52	3.	62	53	4.5
39	28	4.	50	42	3.5	—	—	—	62	52	4.5	68	56	5.
47	34	5.	61	52	4.	—	—	—	61	54	3.	60	52	4.
48	36	6.	64	55	4.	—	—	—	67	56	4.5	58	46	5.
45	30	5.	50	44	3.	—	—	—	53	46	3.5	66	53	5.
39	28	4.5	57	47	4.5	—	—	—	57	49	3.5	63	53	4.5
44	30	5.	59	50	4.	—	—	—	61	50	4.5	58	47	5.
45	33	6.	64	53	5.	—	—	—	58	47	5.	61	52	4.5
MEDIA														
45.9	32	5.3	57.5	48.6	3.9	57.3	50	4.2	58.9	49.5	4.00	62.1	52.1	4.5

Parmi che le cifre esposte in questo specchietto sieno abbastanza eloquenti e possano bastare a far considerare le *Sclerospora* delle colonne 2.ª, 3.ª, 4.ª e 5.ª come appartenenti ad una sola specie che, per la legge di priorità, deve essere la *Scl. macrospora* Saccardo, dalla quale resta distinta la *Scl. graminicola* (Sacc.) Schroet. (colonna 1.ª) per le dimensioni dell'oogonio avvolgente la oospora e per quelle delle oospore vere — i cui termini massimi si confondono bensì qualche volta coi termini minimi della *Scl. macrospora*, ma la cui media si mantiene sempre molto al disotto di quella dei diversi tipi di questa seconda specie — e per qualche altro carattere che ora metterò in rilievo.

Primo tra questi, perchè più appariscente, ma forse di minore importanza, è il colore della parete oogoniale ispessita, il quale è marcatamente ferrugineo nella *Scl. graminicola* mentre è giallo-pallido nella *macrospora*, tanto che, ad un esame macroscopico, riesce più facile constatare la presenza delle spore del parassita negli organi vegetali attaccati dalla prima specie che non in quelli colpiti dalla seconda.

Un altro carattere differenziale è lo spessore della parete oogoniale stessa, maggiore, come si vede dai dati sopra riportati, nella prima specie che nella seconda, mentre è quasi uguale, in ambedue le specie, lo spessore della parete della oospora propriamente detta (vedi figura).

Spore ibernanti: *a)* di *Scl. graminicola*; *b) Scl. macrospora*.

Da ultimo è anche da ricordare che gli organi ibernanti della *Scl. graminicola* sono a contorno alquanto angoloso o almeno largamente ondulato, mentre quelle delle *macrospora* sono sempre quasi perfettamente sferiche (vedi figura) (1).

---

(1) Per quanto sia un carattere negativo, pure merita di essere ricordato anche il fatto seguente: che della *Scl. graminicola* è stata trovata, sia in Europa che in America, la forma conidiofora, mentre che questa forma sconosciuta per la *Scl. macrospora* in tutti i suoi ospiti.

Pertanto io modificherei la citata chiave analitica delle specie proposta dal Berlese, nel modo seguente:

§ Oospore 28-35 μ. d.; spore ibernanti a contorno ondulato, con parete oogoniale molto spessa, rubiginosa . . . *Scl. graminicola*

§§ Oospore 40-60 μ. d.; spore ibernanti a contorno liscio, con parete oogoniale non o poco più spessa di quella dell'oospora, giallo-pallida. . . . . *Scl. macrospora*

A queste due specie è poi da aggiungere la *Scl. Magnusiana* che si distingue più che altro — dato che questa distinzione possa aver valore — per la matrice. Essa infatti cresce sugli Equiseti anzichè sulle Graminacee (1).

Anche per la matrice si potrebbe, in certo qual modo, distinguere la *Scl. graminicola* dalla *macrospora* perchè la prima fu sempre trovata esclusivamente sulle *Setaria:* in quasi tutta Europa ed in parte del Nordamerica, ad eccezione degli esemplari del Peglion i quali però, dopo quanto ho dimostrato per quelli di Frumento, è permesso supporre appartengano tutti alla *Scl. macrospora,* la quale infatti cresce sopra piante diverse — sempre però Graminacee — ed ha un area specifica non meno estesa di quella della *Scl. graminicola.*

Già che sono sull'argomento, credo opportuno chiudere questa mia nota con un cenno sulla distribuzione geografica delle due specie di cui mi sono occupato, in base ai dati che ho potuto procurarmi consultando minutamente la ricca biblioteca micologica del prof. Saccardo ed il non meno ricco suo erbario. Non voglio però escludere che qualche dato possa mancare nell'elenco che qui sotto trascrivo e che credo pressochè completo.

La *Sclerospora graminicola* è stata trovata, sempre su specie del genere *Setaria* e sopratutto sulla *S. viridis,* nelle seguenti regioni:

---

(1) Io non ho potuto esaminare questa specie del Sorokin, e quindi non posso pronunciarmi in proposito.

in Italia; a Treviso (1), a Parma (2), a Verona (3) ed a Ferrara (4).

in Francia: a Rouen (5), a Nerac (6) ed in Normandia (7).

in Germania: nel Brandeburgo (8), nel Baden (9), in Slesia (10) ed in Prussia (11).

in Russia: nel Caucaso (12).

negli Stati Uniti d'America: nello stato di Kansas (13), nello stato

---

(1) Vedi Saccardo P. A., *Mycotheca Veneta*, n.° 496 e *N. Giorn. Bot. It.*, 1879, pag. 172, ecc.

(2) Vedi Passerini G., in *Rabenhorst, Fungi europaei*, n.° 2564; in *Grevillea*, 1879, pag. 99 (*Two species of Peronospora*), ecc.

(3) Vedi Massalongo C., *Nuova contribuzione alla micologia veronese*; in *Malpighia*, VIII, 1894, pag. 7 dell'Estratto.

(4) Vedi Massalongo C., *I Funghi della provincia di Ferrara, I serie*; in *Atti* (?) *Accad. di Scienze mediche e naturali in Ferrara*, 1899, pag. 20 dell'Estratto.

(5) Vedi Saccardo P. A., *Fungi gallici*; in *Michelia*, II, pag. 586.

(6) Prillieux E., *Sur la Peronospora Setariae*; in *Bull. Soc. Bot. de France*, t. XXXI, 1884, pag. 397.

(7) Vedi Malbranche et Letendre, *Champignons nouveaux ou peu communs récoltés en Normandie, 2e liste*; in *Bull. de la Soc. des Amis des Sc. Nat. de Rouen*, ann. 1883, pag. 6 dell'Estratto.

(8) Vedi Magnus P., in *Hedwigia*, 1879, pag. 17.

Id., *Die Peronosporeen der Provinz Brandenburg*; in *Abh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb.*, XXXV, 1893, pag. 67.

Jaap O., *Aufzählung der bei Lenzen beobachteten Pilze*; in *Abh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb.*, XLI, 1899, pag. 6.

Id., *Verzeichnis der bei Triglitz in der Prignitz beobachteten Peronosporeen*; Ibidem, XXXIX, 1897, pag. 71.

(9) Vedi Schroeter J., *Protomyces graminicola* Sacc.; in *Hedwigia*, 1879, pag. 83.

(10) Vedi Schroeter J., in *Cohn: Kryptogamen Flora von Schlesien*, III, 1, pag. 236 e *Pilze Schlesiens*, n.° 352.

(11) Vedi Hennings P., *Bericht ueber meine vom 31 august bis zum 17 sept. 1890 ausgeführte kryptogamische Forschungsreise im Kreise Schwetz*; in *Schr. d. Naturf. Gesellsch. in Danzig*, n. f., VIII Bd., pag. 17 dell'Estratto.

(12) Vedi Speschnew, *Materiali per una flora micologica del Caucaso* — in russo — (1896), — pag. 5.

(13) Vedi Swingle W. T., *A list of the Kansas species of Peronosporaceae*; in *Trans. of 20 and 21 Ann. Meet. of the Kansas Acad. of Science* (1887-88), vol. XI, pag. 70 — e *Some Peronosp.*, in *Herb. Div. of Pathol.*, pag. 116.

di Iowa (1), nello stato di Nebraska (2) e nello stato di New-Jersey (3).

La *Sclerospora macrospora*, alla quale dunque io ascrivo per ora, oltre alla *Scl. Kriegeriana*, tutti gli esemplari dal Peglion indicati come *Scl. graminicola*, è stata invece trovata:

in AUSTRALIA, (4) su *Alopecurus sp.*

in GERMANIA: in Sassonia (5) su *Phalaris arundinacea.*

in ITALIA: nel Lazio (6), nell'Emilia (7), nel Ferrarese (8) ed in Sardegna; su *Triticum satirum, Zea Mays, Avena sativa, A. fatua,* ecc. (9).

in FRANCIA: a Parigi (10) su *Avena sativa.*

Riassumendo brevemente quanto ho fin qui esposto, parmi si possa concludere:

1.° Che non vi è ragione di tener separata la *Sclerospora Kriegeriana* Magn. come specie distinta rientrando essa, evidentemente, nella *Scl. macrospora* Sacc., specie anteriore.

2.° Che la *Scl. macrospora* Sacc. è invece, per diversi caratteri, ben distinta dalla *Scl. graminicola* e quindi da ritenersi come buona specie.

---

(1) Vedi MAC BRIDE T. H. and HITCHCOCK A. S., *The Peronosporeae of Iowa*; in *Bull. from Labor. of Nat. Hist. of the State University of Iowa*, vol. I, 1888, pag. 49, — ed ELLIS and EVERHART, *North American Fungi*; ser. II, n.° 1803.

(2) Vedi WEBBER H. J., *Appendix to the catologue of the Flora of Nebraska*; in *Trans. Acad. Sc. of St. Louis,* vol. VI, 1892.

(3) Vedi HALSTED D., *Notes upon Peronosporeae for 1891*; in *Botan. Gazette,* vol. XVI, 1891, pag. 338.

(4) Vedi SACCARDO P. A., *Fungi aliquot australienses*; in *Hedwigia*, 1890, pag. 155 — e COOKE M. C., *Handbook of Australian Fungi,* pag. 322.

(5) Vedi MAGNUS P., in *Verhandl. d. Ges. deutsch. Not. u. Aerzte, 67 Vers. zu Liibeck*, 1895, pag. 100; ed in *Botan. Centralbl.*, 1895, Bd. LXIV, p. 111.

(6) Vedi PEGLION V., *La peronospora del frumento*; in *Le Staz. Sper. Agr. Ital.*, vol. XXXIV, pag. 512, ecc. (Cfr. Nota (3) a pag. 4 e 5).

(7) Vedi CUGINI e TRAVERSO, *loc. cit.*

(8) Vedi PEGLION V., *La peronospora del frumento nel Ferrarese*; in *Rend. R. Accad. Lincei,* Class. Sc., ser. V, vol. XI, 1902.

(9) Cfr. l'elenco a pagina 4.

(10) Vedi PEGLION V., Cfr. Nota (6).

3.° Che, pertanto, le specie del genere *Sclerospora* le quali attaccano le Graminacee sono due sole: *Scl. graminicola* (Sacc.) Schroet. e *Scl. macrospora* Sacc.

4.° Che la *peronospora* del *frumento* descritta dal Peglion come dovuta alla *Scl. graminicola* è invece dovuta alla *Scl. macrospora.*

5.° Che probabilmente anche tutte le altre matrici indicate dal Peglion come ospiti della *Scl. graminicola* lo sono invece della *Scl. macrospora.*

R.° Istituto Botanico di Padova, 14 luglio 1902.

MONOGRAFIA

dei generi *ALLESCHERINA* e *CRYPTOVALSA*

PEL DOTT. MICHELE ABBADO

PARTE GENERALE.

Niuno nega che dopo la splendida innovazione introdotta, si può dire dal celebre De Notaris, collo studio degli organi di fruttificazione dei Pirenomiceti, la micologia microscopica abbia subìto un notevolissimo impulso, principalmente per l'opera di valenti studiosi che, pei loro poderosi lavori, sono gloria e vanto del nostro paese. Pur tuttavia non è temerità asserire che i criteri diagnostici seguiti dai micologi delle diverse parti del mondo, se ora, dopo la riforma portata nel campo micologico dalla *Sylloge* del celebre Prof. Saccardo e dalle pubblicazioni che le fanno degna corona, sono più conformi ad un solo indirizzo, pure furono per lo passato così vari ed indecisi, o così tenacemente ispirati alla memoria *temporis acti*, da creare talvolta una vera confusione anche in argomenti che per merito di illuminati studiosi erano bene avanzati e chiari. Queste le ragioni per le quali sino a pochi anni or sono apparivano specie nuove ancora sotto il nome generico inaccettabile di *Sphaeria*; queste le ragioni per cui anche in trattati di altissimo valore, come il *Die Pilze* del Winter, vediamo respinti alcuni generi più recenti ed accettati altri di eguale o minor valore.

Non dobbiamo quindi meravigliarci se tra i Pirenomiceti alcuni generi più ricchi di specie sentono tuttora il bisogno di un monografo. Ciò spiega l'apparire della Monografia dei generi *Pleospora, Clathrospora, Pyrenophora* del Prof. Berlese; del genere *Eutypa* del Prof. Paoletti, e di altri minori lavori, e dà ampia ragione del vasto lavoro monografico intrapreso da ben dodici anni dallo stesso Prof. Berlese: *Icones Fungorum omnium hucusque cognitorum*. E appunto coll'idea di poter anch'io contribuire all'ordinamento della Micologia cui da ogni parte alacremente si lavora, io chiesi allo stesso chiarissimo Prof. Berlese di potermi occupare nello studio di un genere di Pirenomiceti che presentasse qualche punto

meritevole di schiarimento. E fu scelto il genere *Cryptovalsa,* alla cui revisione sopra ottimo materiale (1) e dietro la benevola guida del suddetto Prof. Berlese, impiegai parecchi mesi. I risultati dei miei studi offro ora al lettore, nella speranza che essi siano benevolmente accolti, e lieto approfitto dell'occasione che mi si offre, per attestare al Prof. Berlese la più viva riconoscenza per le indicazioni e i consigli validissimi di cui mi fu prodigo, per l'interesse dimostrato al mio lavoro e per aver messo a mia disposizione anche la sua ricca collezione micologica, dove figurano esemplari preziosi determinati dalla penna dei classici della micologia.

Che il genere *Cryptovalsa* Ces. e De Not., per quanto da molto tempo ben delimitato, richieda uno studio comparativo critico delle varie specie ad esso ascritte, si rileva facilmente dall' esame delle diverse opere di micologia e sopratutto da quella più autorevole, voglio dire la ponderosa *Sylloge* dell'eminentissimo Prof. P. A. Saccardo.

Se noi apriamo la detta opera al Vol. I, pag. 187, dove è trattato il genere *Cryptovalsa*, vediamo dapprima descritta col nome di *C. protracta* una forma che cresce sull'*Acer campestre.* Però l'autore stesso avverte che per Cl. Fabre (2) la *C. protracta* è una specie molto più estesa, comprendendo anche le *C. ampelina, C. Nitschkei,* ecc. di altri autori. Più sotto, dopo la diagnosi di *C. Nitschkei,* l'esimio autore esprime il dubbio se non siano da riunire in una sola le specie sopradette e la stessa *C. effusa.* Si rendeva dunque interessante cercare di sciogliere tale questione.

Argomento speciale di studio è pure offerto dalla *C. Pruni* che, secondo Fuckel (3) e Saccardo, si avvicinerebbe a *C. Nitschkei* e *C. effusa*, da cui differirebbe per aschi e sporidi più grossi. Dalla diagnosi di Fuckel riportata dall' illustre Saccardo nella *Sylloge,* si scosta alquanto quella posteriore del Winter (4), la quale avvicinerebbe di più la specie detta

---

(1) Questo materiale è lo stesso che servì al Chiar.mo Prof. Berlese per le sue *Icones.*

(2) Cl. Fabre, *Essai sur les Sphériacées du département de Vaucluse.*

(3) Fuckel, *Symbolae mycologicae.* Nachtr. I, pag. 33, 1871.

(4) Winter, *Die Pilze* in *Kryptogamen-Flora,* p. 692, 1886.

a *C. Rabenhorstii*. Siccome l'esemplare su cui è fondata la *C. Pruni* è in cattive condizioni, d'altra parte io avevo a disposizione esemplari di *Prunus* con *Cryptovalsa*, si rendeva necessario esaminare questi ultimi e confrontarli colle due diagnosi, per vedere quali rapporti avessero con esse.

Delle altre specie, alcune appaiono ormai saldamente costituite giacchè le loro diagnosi rilevano dei caratteri specifici ben netti; tuttavia non era inutile una revisione di esse per meglio ancora studiarne le particolarità e sopratutto per constatarne l'affinità colle altre specie, e la loro più opportuna posizione sistematica. Alcune poche poi sono assai rare, anzi talora rappresentate da un unico esemplare; altre infine hanno diagnosi così poco caratteristiche, da far fortemente dubitare della loro autonomia. Disgraziatamente di queste ultime non potei esaminare nessun esemplare, per cui fui costretto per ora ad accettarle colle diagnosi date dagli autori, allegandole a quelle ben note cui sembrano più affini.

Nuovo argomento di studio era la scissione testè fatta dal Chiarissimo Prof. Berlese del genere *Cryptovalsa* in due più ristretti di cui all'uno conservò il nome di *Cryptovalsa*, all'altro diede la denominazione di *Allescherina*, dedicandolo all'esimio micologo Andreas Allescher. Prima d'ora si erano tenute riunite nel genere *Cryptovalsa* specie con periteci acervulati ed altre con periteci sparsi. Erano tra le prime *C. protracta*, *ampelina*, *Rabenhorstii*, *extorris*, ecc.; tra le seconde *C. effusa*, *Clematidis*, *Terebinthi*, *Rubi*, ecc. Ora, come già fu fatto per i generi *Eutypa* ed *Eutypella*, il Prof. Berlese stimò doversi dividere queste forme e assegnare a due generi diversi, e ciò egli fece nella revisione del genere compiuta per la sua magistrale opera già citata, *Icones Fungorum*, il cui relativo fascicolo vedrà a suo tempo la luce.

Noi dovremo dunque intrattenerci sopra questi due generi, stabilirne i caratteri, rivedere le singole specie, dare loro quell'ordinamento che l'esame critico avrà suggerito, ed insieme esporre le conclusioni che da questo esame saranno derivate.

Ma prima di venire a questa parte speciale, sarà utile risalire un poco all'origine e seguire nei tratti generali la storia del genere *Cryptovalsa* nel senso largo in cui è stato da tutti finora considerato.

* * *

Nel classico « *Schema di classificazione degli Sferiacei italici aschigeri* » di V. Cesati e G. De Notaris (1), compare la prima volta il termine *Cryptovalsa* ad esprimere quasi un sottogenere del genere *Diatrype*. In quest'opera ammirevole per la vastità ed originalità dei concetti, importantissima pel progresso segnato nella micologia, innovatrice per la classificazione fondata non solo sui caratteri dei periteci e dello stroma, ma anche, e in preminenza, degli aschi e degli sporidi, in quest'opera che fu uno dei capisaldi della riforma sistematica ed è vero vanto della micologia italiana, l'antico genere *Sphaeria* di Persoon è smembrato in un gran numero di generi non tutti, in verità, ma in gran parte creati dagli autori; generi i quali anche oggidì esistono o intatti o variamente modificati.

Gli autori dell'opera suddetta, dopo aver dato la diagnosi del genere *Diatrype* ed enumerate le varie specie ad essa appartenenti, aggiungono in fine l'antica *Sphaeria protracta* Fries che essi dubitano se debbano denominare *Diatrype* oppure *Cryptovalsa*. Questa forma che ora sappiamo essere ben distinta da *Diatrype* per una somma di caratteri, aveva già destato l'attenzione di detti autori per il fatto di avere un gran numero di sporidii entro agli aschi, mentre il genere *Diatrype* ne ha 8 soltanto. Tale carattere della forma in questione gli autori, data la poco estesa cognizione di fatti simili, consideravano come una cosa anormale, il che spiega il loro dubbio sulla creazione del nuovo genere. Ma già lo stesso De Notaris poco più tardi, nei suoi *Sferiacei italiani*, p. 40, tav. 46, pubblicava la stessa forma sotto il nome di *Cryptovalsa protracta*, adottando definitivamente il nome generico.

Non sarà inutile trascrivere qui la diagnosi data dai due chiarissimi autori summentovati:

« *Diatrype ? (Cryptovalsa) protracta* — (*Sphaeria protracta* Fries — « Syst. mycol. II, p. 425) — In ramis *Vitis* et *Aceris campestris* promiscue, in valle Intrasca, ad Verbanum atque in agro Comensi —

---

(1) In *Commentario della Soc. Crittogam. It.* Vol. I, N. 4, 1863.

« Pyrenia, in speciminibus visis, inseulpta, e conoideo hemisphaerica, « coriacea, vertice in ostiolum breve corticem excedens, teretiusculum « attenuata. Asci innumeri, diffluentes, elongati, tenues, polyspori. Spo- « ridia exigua, spermatioidea, cylindracea, curvula, translucida. Stroma « effusum ».

Diagnosi mirabile nella sua brevità e precisione, la quale, data la mancanza, allora, di altre specie note, era più che sufficiente per distinguere la forma in questione.

Immediatamente dopo di questa specie gli autori aggiungono la *Sphaeria depressa* Fries (in Montagn. *Not.* in *Ann. Sc. natur.* cum icone et *Sylloge* 232), ch'essi ritengono simile, se non identica alla precedente e che ancora oggi è discussa.

La *Cryptoralsa protracta* di Cesati e De Notaris comprendeva, come s'è visto, individui vegetanti sull'acero campestre, ed altri sulla vite. La diversità della matrice indusse la maggior parte degli autori posteriori a considerarli come rappresentanti di specie diverse. La distinzione fu dapprima fatta dal Fuckel (1), ma chi veramente divise in due la specie *C. protracta* fu Nitschke (2) il quale conservò l'appellativo specifico *protracta* per la forma vegetante sull'acero, e diede quello di *ampelina* alla forma della vite. E qui dobbiamo pure notare come Nitschke, per quanto di acutissima mente, non abbia saputo rilevare la importanza dei nuovi criteri sistematici posti in campo da Cesati e De Notaris, ed anzi abbia combattuto quest'ultimo col non accettarli, ed anche in più aperto modo. Così egli non ammise come genere la *Cryptoralsa*, del pari che *Diatrype*, *Eutypa*, *Cryptosphaeria*, ecc. che tenne invece raccolte sotto l'unico genere *Valsa*.

A Nitschke dobbiamo la creazione delle specie *C. Mori* (che poi passò in sinonimia di *C. Nitschkei* Fuck.) e *C. Rabenhorstii* che è una fra le specie più caratteristiche del genere.

Notevole sviluppo ebbe il genere *Cryptoralsa* dal Fuckel (3) il quale lo arricchì delle specie *C. Nitschkei*, *C. Pruni*, *C. effusa*.

---

(1) Fuckel, *Fungi rhenani exsiccati* ed. I, N. 1824.
(2) Nitschke, *Pyrenomycetes germanici* I, p. 156.
(3) Fuckel, *Symbolae mycologicae* 1863-75 e *Fungi rhenani exsiccati*.

Proseguendo in ordine di tempo, noi troviamo elaborato il genere *Cryptovalsa* dal chiarissimo Prof. Saccardo nelle sue opere *Fungi veneti novi vel critici* 1873; *Fungi italici autographice delineati: Mycologiae venetae Specimen* 1873. Quivi incontriamo, oltre alle specie già note, le nuove *C. arundinacea* e *C. extorris.* Quest' ultima in seguito a nuove vedute, fu dal Prof. Berlese ascritta al genere *Diatrypella.* Segue dello stesso autore la *Michelia* (1879) dove è notevole l' enumerazione di numerose forme di *C. Rabenhorstii* e *C. Nitschkei*, le quali crescono su diverse matrici e presentano per ciascuna specie delle variazioni di aspetto affatto secondarie.

Nel 1880 I. H. Fabre nel suo *Essai sur les Sphériacées de Vaucluse*, cita *Cryptovalsa protracta* e in tale specie accoglie non solo la forma che vegeta sull' acero campestre e che per molti autori rappresenta da sola la specie, ma anche la *C. ampelina* e la *C. Nitschkei*, colle diverse rappresentanti di quest' ultima, vegetanti su diverse matrici. Di tutte queste forme l'autore fa altrettante varietà con nomi derivati dalla matrice, eccezione fatta per quella vegetante sul *Cornus sanguinea* a cui conservò il nome di *Nitschkei,* e per quella vegetante su *Quercus pubescens* che egli chiamò *C. pr.* var. *linearis.*

Le varietà restano pertanto le seguenti: *ampelina, Nitschkei, Scorpii, Ilicis, Cratuegi, Amygdali, linearis, Coryli, Paliuri.*

E con questo noi giungiamo alla classica *Sylloge Fungornm omnium hucusque cognitorum* del celebre P. A. Saccardo (I vol. 1882), in cui troviamo il quadro completo delle specie fino allora conosciute, e possiamo farci un' idea generale del genere *Cryptovalsa* quale era allora considerato. In detto volume sono accolte le specie che già abbiamo nominato, *C. protracta* Ces. e de Not., *C. ampelina* Nits., *C. Nitschkei* Fuck. (comprendente *V. Mori* Nits.), *C. Pruni* Fuck., *C. effusa* Fuck., *C. extorris,* Sacc., *C. Rabenhorstii* Nits., *C. arundinacea* Sacc., e inoltre le specie nuove *C. platensis* Spegazzini, e *C. Citri* Cattaneo, e infine alcune specie di antica creazione già appartenenti ai generi *Sphaeria* ed *Eutypa.* Esse sono: *C. depressa* (Fries) Sacc. *(Sphaeria* Fries); *C. elevata* (Berk.) Sacc. *(Sphaeria Berkeley); C. uberrima* (Tul.) Sacc. *(Eutypa* Tulasne).

I lavori posteriori in cui è trattato il genere *Cryptovalsa* sono per lo

più flore crittogamiche locali, di cui alcune ci offrono osservazioni originali o anche specie nuove e altre invece si limitano a dare l' elenco delle specie trovate, colle diagnosi tratte dalla *Sylloge*. Tra essi sono notevoli le flore di Brunaud, Bommer e Rousseau e le altre che il lettore troverà indicate a suo tempo nelle sinonimie e specialmente in quella del genere *Cryptovalsa*.

Importante è la trattazione dei funghi fatta dal Winter nella *Kryptogamen-Flora*, dove anche per diverse specie di *Cryptovalsa* esistono osservazioni originali. Egli però continua le tradizioni di Nitschke, seguendo il sistema punto accettabile di accogliere nell' unico genere *Valsa*, come altrettanti sottogeneri, i gruppi *Eutypa*, *Cryptovalsa*, *Cryptosphaeria*, ecc.

E qui dobbiamo notare quanto sia durato in Germania questo sistema, a segno che lo seguirono ancora negli ultimi tempi (1897) due chiarissimi micologi quali lo Schroeter (1) e il Lindau (2).

Nell'anno 1882 Passerini e Beltrami nell'opera *Fungi siculi nori* creavano la specie *C. Rubi* e il Saccardo in *Michelia* II, la *C. eutypaeformis*. Nel 1890 Ellis ed Everhart in *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.* creavano la *C. sparsa* e nel 1891 Briard e Hariot nella *Revue Mycologique* la *C. Clematidis*. Tutte queste specie furono raccolte dal Saccardo nel Vol. IX della *Sylloge* (1891).

Nell'opera *Fungi abyssinici* il Saccardo creava inoltre nel 1891 la *C. tenella* che comparve poi nel Vol. XI della *Sylloge*.

Nella vasta opera *North-american Pyrenomycetes* di Ellis ed Everhart (1892), vediamo pure riferita al genere *Cryptoralsa* la *Diatrypella pustulata* creata anteriormente dagli stessi autori in *Journ. Mycol.* III, p. 116 (1887) e riportata dal Saccardo in *Sylloge* IX, p. 478 nell'anno 1891.

Finalmente dobbiamo annoverare come ultime create la *C. Coryli* del Chiar.mo Prof. Voglino, descritta nel Bullettino della Soc. Bot. It. 1896, e riportata nel Vol. XIV della *Sylloge*, e la *C. crotonicola* del chiaro mi-

---

(1) SCHROETER, *Kryptogamen-Flora von Schlesien* III Band, 402.

(2) LINDAU, *Pyrenomycetineae* in *Natürliche Pflanzenfamilien* I Teil, I Abteilung p. 456.

cologo Rehm, descritta in *Hedwigia* 1901 e riportata nel Vol. XVI della *Sylloge.*

Nè mancarono nel considerato volger di tempo opere di illustrazione di qualcuna delle specie più importanti. Tra esse citeremo i *Fungi italici autographice delineati* del Saccardo, le illustrazioni nel *Mycologiae Venetae Specimen*, quella del Cattaneo per la *C. Citri*, ripetuta poi dal chiarissimo Prof. Penzig nella sua pregevolissima pubblicazione *Studi botanici sugli Agrumi* (1887), e quelle dell'opera *Fungi moricolae* del Prof. Berlese (1889).

A queste dovremo fra non molto aggiungere le rappresentazioni grafiche dello stesso autore che proseguiranno la serie già tanto ammirata nei volumi editi delle *Icones Fungorum* già citate.

Devo pure qui ricordare che il genere *Cryptovalsa* fu, con molte altre *Sferiacee,* citato dal Ruhland in un suo lavoro (1) il quale ebbe lo scopo di indagare specialmente lo sviluppo dello stroma e dei periteci di questi funghi.

* * *

Il genere *Cryptovalsa,* quale fu inteso finora dagli autori, presenta dei caratteri proprii ben evidenti che lo limitano nettamente dai generi vicini. Noi li possiamo desumere dalla diagnosi data dal Saccardo nella *Sylloge* Vol. I, p. 187:

« Stroma effusum, eutypeum, plerumque corticale, rarius ligneum, « intus saepius atroinquinans. Perithecia immersa, ostiolo parum emer- « gente, saepius exarato. Asci stipitati, polyspori, aparaphysati. Sporidia « allantoidea, hyalino-luteola. Spermogonia in nonnullis nota, cytispo- « roidea ».

La sua posizione sistematica è nella famiglia delle *Valsaceae*, perciò tra quei Pirenomiceti che hanno i periteci immersi nello stroma. Inoltre, giacchè ora di tale famiglia si fanno più sezioni basate sulla forma degli sporidi, esso appartiene alla sezione delle *allantoidee,* ossia a quelle forme

(1) Ruhland, *Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabildenden Spaeriales auf entwickelungsgeschichtlicher Grundlage* in *Hedwigia* Bd. XXXIX, 1900.

che possiedono sporidii foggiati ad allantoe, cioè cilindrici ed alquanto curvati. In detta sezione si distinguono infine dei generi con stroma circoscritto o valseo (*Valsa, Valsella,* ecc.) ed altri con stroma effuso (eutypeo): a questi ultimi appartiene *Cryptoralsa* insieme con *Endoxyla*, *Cryptosphaeria, Cryptosphaerella, Eutypa,* e secondo i recenti studi del Prof. Berlese anche *Eutypella, Diatrype, Diatrypella, Peroneutypa* e *Peroneutypella.* La massima affinità ha poi *Cryptovalsa* con *Eutypa*, da cui differisce solo per il numero degli sporidi che nel primo genere sono molti per ciascun asco e nel secondo otto soltanto.

Come già ebbi occasione di dire, nelle specie del genere *Cryptoralsa* secondo gli autori, si possono distinguere due serie di forme, le quali si corrispondono in tutti i caratteri generici, ma si distinguono per avere l'una i periteci acervulati, l'altra sparsi, e noi già sappiamo che il Prof. Berlese fece delle due serie due tipi generici, serbando al primo il nome di *Cryptoralsa* e creando pel secondo quello di *Allescherina.*

Noi perciò d'ora innanzi, avendo oramai esaurito la parte storica e tutto quanto poteva riguardare in generale l'antico genere *Cryptoralsa,* e dovendo discendere allo studio particolareggiato dei singoli gruppi e delle varie specie, ci intratterremo separatamente sui due nuovi generi, cominciando dal genere *Allescherina* come quello che, mancando di acervuli periteciali, rappresenta forme meno evolute, e venendo in seguito al genere *Cryptovalsa* inteso nel senso ristretto attribuitogli dall'autore suddetto.

Ed ora, prima di intraprendere la descrizione particolare delle varie forme farò ancora una osservazione circa la delimitazione delle specie. Nello studio dei funghi qui trattati si devono considerare: lo stroma, i periteci, gli aschi e gli sporidi. Ora l'esame dei vari esemplari ci dimostrò come la maggior importanza vada attribuita agli aschi e specialmente agli sporidi, come quelli che presentano caratteri più costanti. Lo stroma, la disposizione dei periteci, il loro aspetto possono variare entro certi limiti, sia su matrici diverse, sia sulla stessa matrice, e ciò potrebbe far supporre l'esistenza di specie diverse. Invece l'esame degli aschi e degli sporidi serve spesso a far attribuire a dette variazioni il loro giusto valore, e ascrivere alla stessa specie forme in appa-

renza diverse, giacchè, come vedremo meglio in seguito, queste variazioni paiono più che altro dipendere dalle varie condizioni di vegetazione in cui si è trovato il fungo.

Perciò nella classificazione delle forme in questione si ebbe sempre riguardo specialmente ai caratteri degli aschi e degli sporidi, e, come si vedrà, ciò portò alla modificazione del concetto di parecchie specie. Nel genere *Cryptovalsa* (nel senso nostro) ad es., tale criterio fece riconoscere l'esistenza di due gruppi affatto distinti, di cui il primo possiede sporidi piuttosto piccoli, ristretti ed appena colorati; il secondo sporidi più grandi, più larghi e sopratutto più intensamente colorati. Questa distinzione fu un'ottima guida per la distribuzione delle specie, e portò alla separazione netta di una serie di forme meno evolute, con la *C. protracta* a capo, da un'altra serie più evoluta, rappresentata in prima linea dalla *C. Rabenhorstii.*

PARTE SPECIALE.

Allescheriua Berl.

(Preclaro mycologo Andreas Allescher dicata).

Syn. *Cryptovalsa* auctorum pro p.

Allescherina Berlese, in litteris.

Stroma plerumque tenue, cortici adnatum, crustaceum, peridermio tectum, rarius in ligno serpens; perithecia sparsa, paulo prominentia, globosa, cortici vel ligno immersa, erecta, in collum incrassatum repente producta; ostiola tumescentia, rotundata, plerumque integra, tandem late pertusa. Asci clavati, longe stipitati, polyspori; sporidia allantoidea, pallide viridilutescentia.

Ab affini genere *Cryptovalsa* Ces. et De Not. (em.) differt praecipue peritheciis sparsis vel subgregariis, sed nunquam in acervulos valsaeformes bene definitos collectis.

Questo genere come già sappiamo, comprende quelle forme finora ascritte al genere *Cryptovalsa*, le quali presentano periteci sparsi, eretti, talora aggregati, ma non mai addossati e raggruppati in acervuli distinti, delineati dallo stroma e rigonfi. Qui i colli, di solito, non sono

convergenti, e ciascun ostiolo perfora il periderma per uscire isolato al l'esterno. Attorno ad ogni ostiolo può il periderma leggermente sollevarsi, oppure rimanere pianeggiante. Lo stroma è di solito poco sviluppato, nè mai raggiunge lo spessore di certe specie di *Cryptovalsa*. I periteci sono per lo più immersi nella corteccia, ma in alcune specie sviluppate su rami decorticati, essi sono completamente affondati nel legno. I colli possono essere, a seconda delle specie, brevissimi o alquanto allungati; terminano in ostioli circolari integri, con ampia apertura centrale. Gli aschi sono di solito cilindrici, come li ritroveremo in *C. protracta* e specie affini, talora invece largamente clavati, ma sempre somigliano a quelli della specie detta per contenere un numero grande di sporidi i quali, quando sono raccolti nell'asco, hanno una tinta pallida, giallo-verdastra, e in libertà sono quasi incolori.

A. Clematidis (Br. et Har.) Berl.

Syn. *Cryptovalsa Clematidis* Briard et Hariot. *Champignons nouveaux* in *Revue Mycologique*, p. 15. 1891.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* XI, p. 471. 1891.

Allescherina *id.* Berlese, in litteris.

Stromate evanescente, sed corticem inquinante; peritheciis numerosis, plus minus gregariis, nigris, ovatis, $^1/_3$-$^1/_2$ mm. diam., cortici immersis, ligno adnatis; collis brevibus; ostiolis rotundatis, late pertusis, peridermium non elevatum singule perforantibus; asceis cylindraceo-clavatis, longe stipitatis, myriosporis, 60-70 × 7-8 μ; sporidiis allantoideis, cylindraceis curvatis, utrinque rotundatis, pallide luteo-viridescentibus, 8-9 × $2\ ^1/_2$-3 μ.

Hab. in caule emortuo *Clematidis* Loudun, Vienne Galliae.

Studiai questa specie sull'esemplare originale del Sig. Hariot, il quale la trovò or sono pochi anni nei pressi di Loudun. Essa ha un aspetto molto caratteristico. Manca un vero stroma, il quale è solo rappresentato da un annerimento della corteccia. Completamente immersi in essa fino a contatto col legno stanno i periteci i quali sono sparsi ed eretti, ma possono anche aggregarsi in due o tre, senza però costituire dei veri acervuli, giacchè nè la corteccia nè il periderma sono sollevati, e quest'ultimo

è perforato individualmente dai singoli ostioli che appaiono alla superficie come tanti piccoli punti. Questi ostioli sono circolari e ampiamente perforati. Gli aschi sono strettamente cilindrici e contengono numerosissimi sporidi, ricordando in ciò la *C. protracta* che vedremo in seguito, Gli sporidi appaiono colorati in giallo-verdastro quando sono negli aschi. ma in libertà sono ialini e quasi incolori.

Questa specie è la meno evoluta di quelle ascritte a questo genere.

A. tenella (Sacc.) Berl.

Syn. *Cryptovalsa tenella* Saccardo. *Fungi abyssinici,* p. 4, tav. XX, f. 3. 1891.

Id. *id.* *Sylloge* XI, p. 276. 1895.

Allescherina *id.* Berlese, in litteris.

Stromate evanescente; peritheciis effusis, vel vix gregariis, saepius aeque distributis, peridermio pulverulento immersis, globosis, nigris, 0,3-0,5 mm. diam.; collis brevibus; ostiolis vix erumpentibus, obtusis, integris, late pertusis; ascis clavato-fusoideis, sursum rotundatis, myriosporis, p. sp. 45-50 × 9-11; spordiis allantoideis, pallide viridi-lutescentibus, 6-7 × 1,5.

Hab. in ramis *Acaciae* (?) Valle Bogu pr. Keren, socia *Valsella myriotheca* (leg. O. Penzig).

Dall'esame dell'originale del Chiar.mo Saccardo, si rileva trattarsi di una forma poco evoluta, con uno stroma fugace e i periteci piccoli, immersi nei primi strati corticali ridotti a sostanza pulverulenta, con colli brevi e ostioli appena emergenti dal periderma, rotondi e ampiamente perforati.

Sulla superficie del ramo si osserva come una punteggiatura bruna. I periteci sono per lo più eretti e distribuiti uniformemente; alcuni però convergono, accennando quasi alla disposizione acervulata. Tuttavia l'aspetto generale è di *Allescherina.* Gli aschi sono più rigonfi che nella specie precedente e hanno un aspetto di clava fusiforme. Contengono un numero straordinario di sporidi minuti e quasi incolori, ialini.

A. sparsa (Ell. ed. Ev.) Berl.

Syn. *Cryptovalsa sparsa* Ellis and Everhart, *Proc. Acad. Natur. Sci. Phil.* p. 224. 1890.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* IX, p. 472. 1891.

Id. *id.* Ellis and Everhart, *North american Pyrenomycetes,* p. 515. 1892

Valsa sparsa Lindau, in *Natürliche Pflanzenfamilien* I Teil, I Abteilung, p. 457.

Allescherina sparsa Berlese, in litteris.

Stromate tantum circa ostiola evoluto; peritheciis saepius solitariis, raro binis vel ternis, cortici nigrefactae immersis, ligno adnatis, globosis, erectis, peridermium elevantibus et ostiolis haud prominulis perforantibus, pruina alba indutis; asceis cylindraceo-clavatis, polysporis, 35-45 × 7-8 μ; sporidiis allantoideis, curvulis, pallide virescentibus, 5-7 × 1 ½-2.

Hab. in ramulis quercinis, Louisiana (Langlois).

Questa specie si distingue per uno stroma visibile solamente sopra ai periteci, attorno all'ostiolo, per la corteccia molto annerita e per i periteci isolati quasi sempre, con collo brevissimo e con ostiolo non sporgente. Benchè i Chiar.mi autori della specie, Ellis ed Everhart, diano come molto distinte le solcature degli ostioli, nell'esemplare originale ch'ebbi sott'occhio, esse non erano guari pronunziate.

A. deusta (Ell. ed Mart.) Berl.

Syn. *Diatrypella deusta* Ellis and Martin, *Amer. Nat.*, p. 809, oct. 1882.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* II add. IX. 1883.

Id. *id.* id. *id.* IX, p. 478. 1891.

Id. *id.* Ellis and Everhart, *North american Pyrenomycetes,* p. 593. 1892.

Allescherina deusta Berlese, in litteris.

Exsicc. Ellis, *N. A. F.* 1184.

Stromate plus minusve effuso, epidermide nigrescente extus formato, areas plus minus latas, forma varias sed nitide definitas efficiente, castaneo et demum atro, vix elevato; peritheciis matrici pruinosae immersis, globosis, in quaque area plus minus numerosis, sed non in acer-

vulos valseos collectis, erectis, in collum brevissimum productis; ostiolis integris, demum late pertusis, vix emergentibus; ascis clavatis, longe stipitatis, polysporis, 30-35 × 5-6 μ; sporidiis allantoideis, dilute melleis, 6-7 × 1 $^1/_2$-2.

Hab. in petiolis *Sabalis serrulatae,* Green Cove Springs Amer. bor.

Questa specie, di cui osservai esemplari originali conservati negli erbari dei Chiar.^{mi} professori Saccardo e Berlese, ha la particolarità di crescere sopra una palma. Dai Chiar.^{mi} Ellis e Martin che primi la studiarono fu ascritta al genere *Diatrypella*, come avvenne anche per altre forme che trovano invece posto più adatto nei generi *Allescherina* e *Cryptovalsa*. Il Prof. Berlese, nel preparare il suo lavoro già citato, la ascrisse al genere *Allescherina*, a cui mostra di appartenere per la disposizione sparsa dei periteci. Lo stroma determina delle aree più o meno estese e di varia forma in cui sono impiantati i periteci i quali sono più o meno ravvicinati, ma non mai raggruppati in acervuli. I colli sono brevissimi; gli ostioli perforano isolatamente l'epidermide da cui emergono pochissimo. Gli aschi sono clavati; contengono numerose spore pallide, curve e leggermente acuminate ai due capi.

A. Terebinthi (Ces.) Berl.

Syn. *Sphaeria Terebinthi* Cesati ms.

Cryptovalsa Terebinthi Briard et Hariot, in *Revue Mycologique*, p. 15. 1891.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* IX, p. 471. 1891.

Allescherina Terebinthi Berlese, in litteris.

Stromate effuso, peridermio tecto; peritheciis subgregariis, aeque distributis, in cortice nigrescente et fere pruinosa omnino immersis, globosis, nigris, erectis, $^3/_4$-1 mm. diam., in collum longiusculum abrupte productis; ostiolis obtusis, peridermium perforantibus, subprominulis; ascis cylindraceo-clavatis, longe stipitatis, polysporis, p. sp. 50-60 × 8-9; sporidiis allantoideis, inaequilateralibus, pallide lutescentibus 9-11 × 3.

Hab. in ramis *Pistaciae Terebinthi* in Italia boreali.

Questa specie fu studiata su esemplare originale raccolto da Cesati e appartenente all'erbario del Museo di Parigi. Essa presenta le sue parti

esterne più sviluppate che le antecedenti. Lo stroma è facilmente visibile, i periteci sono molto grossi, raggiungendo talora il diametro di 1 mm. Gli aschi contengono un numero minore di sporidii, i quali sono più grossi. La loro forma non è propriamente quella di un cilindro curvo, giacchè nel mezzo essi sono ingrossati e quindi il lato esterno resta più curvo dell' interno. Ciò vedremo ripetersi nel genere *Cryptoralsa* per molte specie (cfr. *C. Rabenhorstii*).

A. effusa (Fuck.) Berl.

Syn. *Cryptovalsa effusa* Fuckel, *Symbolae mycologicae*, p. 212. 1869.
Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* Vol. I, p. 188. 1882.
Id. *id.* Brunaud, *Contributions à la Flore mycologique de l' Ouest* p. 32. 1884.
Valsa effusa Winter. *Pyrenomycetes* in *Kryptogamen-Flora*, p. 693. 1886.
Allescherina effusa Berlese, in litteris.

Stromate tenui, latissime effuso, ramorum partem magnam ambiente, peridermio tecto; peritheciis subgregariis vel saepius sparsis, cortici vix pruinosae omnino immersis, globosis; collis brevissimis; ostiolis obtusis, leniter quadrisulcatis, peridermium vix perforantibus; ascis clavatis, longissime stipitatis, myriosporis, p. sp. 35-45 × 8-10; sporidiis cylindraceis curvatis, utrinque rotundatis, pallide viridi-lutescentibus, 9-10 $^1/_2$ × 2 $^1/_2$-3.

Hab. in ramis exsiccatis *Rosae caninae*, Oestrich (Germania), Saintes (Charente-Inférieure), Battaglia (Italia bor.).

Questa specie assai rara, trovata dapprima da Fuckel presso Oestrich, fu in seguito raccolta da Brunaud presso Saintes nella Charente inferiore e dal Prof. Berlese presso Battaglia (Padova). Da quest' ultimo esemplare io trassi i caratteri specifici. È notevole la grande estensione che suole prendere lo stroma attorno al ramo, spesso circondandolo completamente a guisa di ampio anello. Questo stroma del resto è poco marcato e appare chiaramente come prodotto dallo strato esterno della corteccia, trasformato. I periteci sono uniformemente distribuiti; i loro ostioli producono una fitta punteggiatura attorno al ramo.

Non è possibile confondere questa specie colla *Cryptoralsa Rabenhor-*

stii var. *Rosarum* che vedremo a suo tempo, perchè quand'anche si avessero dei dubbi circa l'interpretazione della disposizione sparsa o acervulata dei periteci, basterebbe sempre alla distinzione l'esame degli aschi e degli sporidi i quali nella specie in questione hanno dimensioni minori che nella varietà suddetta.

A. Rubi (Pass. e Beltr.) Berl.

Syn. *Cryptovalsa Rubi* Passerini e Beltrami, *Fungi siculi novi,* n. 15. 1882.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge,* IX, p. 472. 1891.

Valsa Rubi Lindau, in *Natürliche Pflanzenfamilien* I Teil, I Abteilung p. 457.

Allescherina Rubi Berlese, in litteris.

Stromate tenui effuso, vel limitato; peritheciis discretis vel geminatis aut ternis, vel seriatim ordinatis, ligno adnatis, epidermidem pustulatim subelevantibus, dein collo cylindrico, crasso, ruguloso, apice pertuso erumpentibus, nucleo albo faretis; asceis copiosissimis, clavatis, in stipitem tenuissimum, partem sporiferam antice acutam, 50 × 7 ½ μ, longe superantem protractis, polysporis; sporidiis cylindraceis, curvulis vel suberectis, continuis, dilute lutescentibus, 7 ½ × 2 ½.

Hab. in sarmentis aridis *Rubi,* Monostalla (Sicilia).

Anche di questa specie non potei osservare l'esemplare; i caratteri dati nella diagnosi dagli autori la fanno ascrivere al genere *Allescherina.*

A. eutypaeformis (Sacc.) Berl.

Syn. *Diatrype quercina* (Pers.) var. *lignicola*, Cooke et Ellis, *Grevillea* V, p. 54.

Cryptoralsa eutypaeformis Saccardo, *Michelia* II, p. 569. 1882.

Id. *id.* Saccardo *Sylloge,* IX, p. 471. 1891.

Id. *id.* Ellis and Everhart, *North american Pyrenomycetes,* p. 517. 1892.

Allescherina eutypaeformis Berlese, in litteris.

Stromate effuso, crustaceo, ligno adnato; peritheciis ligno immersis, erectis, dispersis vel 2-3 gregariis, globosis, atris, ½ mm. diam., in

collum brevissimum productis; ostiolis vix emergentibus, depresso-conoideis, levibus, demum late pertusis; asceis longe stipitatis, subfusoideis, sursum acutato-truncatis, myriosporis, p. sp. 45-50 × 8-10 μ; sporis allantoideis, curvulis, pallide viridi-lutescentibus, 7 × 1-1 ½ μ.

Hab. in ligno decorticato *Aceris,* Newfield N. J. Amer. bor. (Ellis).

Questa specie ch'io potei studiare sopra un esemplare appartenente all'erbario del Chiar.mo Saccardo, è propria dell'America del Nord e si differenzia dalle altre per presentare i suoi periteci immersi nel legno di rami decorticati di acero, i quali sono rivestiti dallo stroma nereggiante. Detti periteci sono sparsi o appena aggregati, ma eretti, e cogli ostioli erompenti all'esterno isolatamente. È da notare ancora la cortezza dei colli e la pochissima emergenza degli ostioli. Gli aschi si distinguono per il loro aspetto affusolato e per essere troncati all' apice. Gli sporidi sono piccolissimi, pallidi e ialini.

A. (?) crotonicola (Rehm) Berl.

Syn. *Cryptovalsa crotonicola* Rehm, *Hedwigia* p. 120. 1901.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* XVI, p. 426. 1902.

Allescherina (?) *crotonicola* Berlese, in litteris.

Stromate corticali, crasso, ramuli dimidiam partem ambiente, extus fusco-nigro, intus subfusco, filamentis mycelicis dense contextis formato, in partes polygonales fracto, 6 cm. circa longo, 2 cm. lato, 2-3 mm. crasso; peritheciis cortici immersis, sparsis vel subgregariis, erectis, in collum longum cylindraceum, crassum productis, ostiolis singule peridermium perforantibus, conoideo-obtusis, prominentibus; asceis clavatis, valde evanidis et vix visibilibus, polysporis (?); sporidiis allantoideis, curvulis, pallide umbrinis, 5-6 × 2 ½.

Hab. in ramulis *Crotonis,* Serra Geral Brasiliae (Ule). Si asci vere polyspori sint, dubium est, nam nimis evanidi et vix visibiles sunt. Si asci octospori, ut sporidia saepe in libertate in acervulos octonos collecta demonstrare videntur, aptius species haec, propter etiam stromatis naturam, in genus *Eutypa* transferenda est, ubi speciebus nonnullis (*E. spinosa,* ecc.) affinis videtur.

Relativamente a questa specie sono desiderabili osservazioni più for-

tunate, affinchè si possa stabilire se gli aschi siano veramente polispori o non piuttosto ottospori. Difatti nell' esemplare originale, proveniente dell'erbario del chiarissimo Rehm, essi sono troppo vecchi per cui è impedita una esatta visione. Il fatto che gli sporidi, si trovano spesso riuniti in gruppi di otto, lascia dubitare che otto pure debbano essere in ciascun asco, e tale fatto ci persuaderebbe trattarsi di una *Eutypa,* tantopiù che l'aspetto dello stroma, diviso in parti poligonali, ricorda quello di altre *Eutype,* e alcune di queste si mostrano assai affini alla specie in questione.

Lo stroma suole estendersi per circa 6 cm. sul ramo, cingendolo all' intorno per circa una metà, e costituendo come una lunga e larga verruca, in cui sono immersi i periteci. Essi poggiano sul legno, sono uniformemente e fittamente distribuiti; possiedono un collo cilindrico piuttosto lungo, il quale perfora il periderma; gli ostioli non sono ingrossati, bensì conici, ottusi, leggerissimamente 4 solcati; gli sporidi piuttosto piccoli, pallidi e trasparenti.

Cryptovalsa Ces. e De Not. (em,).

Etym. a *cryptos* abditus et *Valsa.*

Syn. *Sphaeria* Haller, *Histor. Stirp. indig. Helvetiae* III, p. 120 p. p.

Id. Persoon, *Synopsis methodica fungorum. Conspect. gener.* p. XIII. 1801 p. p.

Id. Fries, *Systema mycologicum.* 1821 p. p.

Cryptovalsa Cesati e De Notaris, *Schema di classificazione degli Sferiacei italiani.* 1863 p. p.

Valsa Nitschke, *Pyrenomycetes germanici.* 1867 p. p.

Cryptovalsa Fuckel, *Symbolae mycologicae.* 1869 p. p.

Id. Fabre, *Essai sur les Sphériacées du Département de Vaucluse.* 1880 p. p.

Id. Saccardo, *Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum* I, p. 187. 1882 p. p.

Id. Brunaud, *Contributions à la Flore mycologique de l' Ouest* p. 29. 1884 p. p.

Id. Bommer et Rousseau, *Florule mycologique des environs de Bruxelles* p. 166. 1884 p. p.

Cryptovalsa Bizzozero, *Flora veneta crittogamica, Funghi* p. 183. 1885 p. p.

Valsa subgen. *Cryptovalsa* Winter, *Pyrenomycetes* in *Kryptogamen-Flora* p. 69. 1886 p. p.

Cryptovalsa Lambotte, *Flore mycologique de la Belgique* 1.er supplement p. 194. 1887 p. p.

Id. Briard, *Florule cryptogamique de l'Aube* p. 247. 1888 p. p.

Id. Ellis and Everhart, *The North american Pyrenomycetes* p. 515. 1892 p. p.

Valsa subgen. *Cryptovalsa* Schroeter, *Kryptogamen-Flora von Schlesien* III Band. 402. 1897 p. p.

Id. Lindau, in *Natürliche Pflanzenfamilien* I Teil. I Abteilung p. 456. 1897 p. p.

Cryptovalsa (emend.) Berlese, in litteris.

Stroma effusum, eutypeum, crustaceum, corticale vel ligneum; perithecia monosticha, rarius disticha, in cortice vel rarius in ligno immersa, plus minus emergentia, in acervulos valsiformes bene definitos collecta, in collum parum emergentem, cylindraceum, ostiolo saepius leniter exarato terminatum, producta. Asci longissime stipitati, clavati vel cylindracei, polyspori, aparaphysati. Sporidia allantoidea hyalino-luteola, vel luteo-fuscescentia, vel etiam subolivacea.

Hab. in ramis emortuis vel exaridis plurimarum arborum. Ab affini genere *Eutypa* ascis polysporis differt et ab *Allescherina* propter perithecia acervulata.

Questo genere presenta uno stroma ampiamente effuso a mo' di crosta sotto il periderma, o, più spesso, sotto la corteccia, sul legno, inquinando in ogni caso più o meno gli strati corticali inferiori. Talora esso manda anche delle ramificazioni nell'interno del legno. I periteci, di mediocre grossezza, sono riuniti in gruppi, benchè se ne possa trovare quà e là qualcuno isolato. Gli acervuli sono talora rotondi, ma per lo più lineari od elittici, disposti nel senso della lunghezza del ramo, ed erompenti dal periderma. I periteci sono talora eretti, ma più spesso convergenti; rotondi od ovali, spesso per mutua compressione angolosi; per lo più monostici, raramente distici; passano bruscamente in un collo

breve e grosso, cilindrico; gli ostioli sono poco prominenti e talora tri-quadrisolcati; altre volte invece appaiono nettamente circolari ed interi, con una grande apertura centrale.

Gli aschi sono polispori e lungamente stipitati. A seconda delle specie, si presentano in due tipi diversi; ce ne sono infatti parecchie (con a capo la *C. protracta*) le quali hanno aschi cilindrici, lunghi e stretti, con spore piccole, numerosissime, giallicce nell' asco e in libertà ialine, quasi incolore; le altre (con a capo *C. Rabenhorstii)* hanno invece aschi grossi e più corti, clavati o fusiformi, con un numero minore di spore, e quali sono più grosse, intensamente colorate e pochissimo ialine.

Il genere *Cryptovalsa* è rappresentato da un numero mediocre di specie, di cui alcune abbondano tanto in Europa quanto in America.

A. Species ascis cylindraceis, sporidiis numerosissimis, minoribus, pallidioribusque.

C. exigua (Wint.) Berl.

Syn. *Diatrypella exigua* Winter, *Myk. Not.* in *Hedwigia*, p. 133. 1874.
Id. *id.* Saccardo, *Sylloge Fungorum* Vol. I, p. 203. 1882.
Id. *id.* Winter, *Pyrenomycetes* in *Kryptogamen-Flora* p. 834. 1887.
Cryptovalsa exigua, Berlese, in litteris.

Stromate tenui, evanescente, corticem inquinante; perithecciis cortice immersis, saepius ligno adnatis, 2-10 acervulatim collectis, vel rarius solitariis, ovoideis vel mutua pressione angulatis, $^1/_3$ mm. latis; collis brevibus; ostiolis congestis, incrassatulis, parum exertis, 4-6 sulcatis, e peridermio, laciniatim rupto parum elevato, erumpentibus; ascis clavulato-cylindraceis, deorsum in stipitem longissimum productis, sursum rotundatis, myriosporis, p. sp. 70-85 × 9-10 μ; sporidiis allantoideis, pallide flavo-viridulis, 5-7 × 2 μ.

Hab. in ramulis exsiccatis *Salicis,* prope Halle (Germania).

Questa specie fu creata dal Winter che la ascrisse al genere *Diatrypella*. Però l'esemplare originale del Museo di Berlino, favorito al Prof. Berlese dal Chiar.mo J. Urban, sottoposto ad accurato esame dimostrò di essere piuttosto da ascrivere al genere *Cryptovalsa*. Difatti lo stroma non

è limitato, bensì effuso, e forse il suo riferimento al genere *Diatrypella* è dovuto al fatto che questo stroma è assai poco evidente, spesso quasi evanescente, e rappresentato qua e là da semplici fili che inquinano irregolarmente la corteccia, colorandola in bruno. I periteci sono immersi profondamente nella corteccia e toccano spesso il legno; costituiscono degli acervuli di varia estensione, ma sempre poco prominenti, sollevando il periderma e lacerandolo cogli ostioli che sono convergenti ed emergono poco o punto.

Rispetto agli aschi ed alle spore, la *C. exigua* appartiene a quel gruppo di specie che possiedono aschi stretti e lunghi, cilindrici, con moltissime spore piccole, ialine e pallidissime. Queste ultime, quando sono in libertà, non rivelano quasi affatto quella colorazione olivastra che presentano quando sono raccolte negli aschi. Sono poi tra le più piccole del genere, misurando solo 5-7 μ di lunghezza per 2 di larghezza.

È una specie ben caratterizzata e differenziata dalle altre non solo per le parti microscopiche, ma anche per lo stroma la cui scarsa evoluzione fa considerare questa specie come la più semplice e quindi la prima della serie.

Cresce, come si disse, nei rami secchi e marcescenti di salice, e per ora non è nota che in Germania.

C. Sassafras (Ell. ed Ev.) Berl.

Syn. *Diatrypella Sassafras* Ellis and Everhart, *North american Pyrenomycetes*, p. 588. 1892.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge*, p. 277. 1895.

Cryptovalsa Sassafras Berlese, in litteris.

Stromate tantum circa ostiola evoluto et superficie corticis nigrescente formato; perithecciis acervulatim aggregatis, globosis vel mutua pressione angulatis, ligno adnatis, pruina alba indutis, in collum breve, crassum productis; ostiolis vix prominentibus; asceis cylindraceo-clavatis, myriosporis, p. sp. 50-60 × 8-9 μ; sporidiis pallidissime luteis, allantoideis, 6-7 × 1 ½-2.

Hab. in ramis emortuis *Lauri Sassafras*, Newfield, N. J. Amer. bor.

Anche questa specie, secondo quanto osservai in un esemplare origi-

nale dei Chiar.mi autori, non presenta un vero e proprio stroma, bensì un annerimento della corteccia superiore attorno agli ostioli. I periteci sono aggregati in numero variabile, ma costituiscono sempre degli acervuli abbastanza distinti; gli aschi si segnalano per essere quasi perfettamente cilindrici nella parte superiore.

C. prominens (How.) Berl.

Syn. *Diatrypella prominens* Howe, *Bull. Torr. Cl.* V, p. 42.
Id. *Id.* Saccardo, *Sylloge* IX, p. 480. 1891.
Cryptovalsa prominens Berlese, in litteris.

Exsicc. Shear, *New Jork Fungi* 338.

Stromate tanto circa ostiola evolutum et epidermide nigrefacta formato; peritheciis in acervula tuberculiformia collectis, mediae cortici immersis, pruina alba indutis, in collum brevem crassum productis, ostiolis vix emergentibus, verisimiliter non sulcatis; ascis clavatis, myriosporis, 155-165 × 12 μ, p. sp. 55-65 × 12; sporidiis allantoideis, cylindraceis, curvulis, pallide melleis, 8-10 × 2 $^1/_2$.

Hab. in ramis emortuis *Loniceraе japonicae,* Pointe à la Hache, Amer. bor. (Langlois).

Anche qui siamo di fronte ad una specie ascritta dal Chiar.mo Howe al genere *Diatrypella,* ma che per le proprietà dello stroma pare piuttosto doversi riferire al genere *Cryptovalsa.* Questo stroma è d'altra parte poco appariscente, non potendosi osservare che alla sommità dei tubercoli, presso gli osfioli. I tubercoli sono prominenti; contengono circa quattro periteci adagiati nel mezzo della corteccia e avvolti da pruina bianca. I colli sono brevissimi e gli ostioli poco o punto sporgenti non mostrano solcature. Per i caratteri degli aschi e sopratutto per le dimensioni degli sporidi, questa specie si deve ascrivere al gruppo della *C. protracta.*

C. microsperma (Sacc.) Berl.

Syn. *Diatrypella microsperma* Saccardo, *Fungi Abyssinici* p. 4, t. XX, f, 4.
Id. *id.* id. *Sylloge* XI p. 278. 1895.
Cryptovalsa microsperma Berlese, in litteris.

Acervulis prominentibus, peridermio elevato tectis; peritheciis cortici immersis, globosis, in collum longiusculum productis, superne pruina nigrescente indutis, ostiolis non prominentibus; ascis clavatis, latis, myriosporis, p. sp. 50-60 ≈ 10-12 μ; sporidiis cilindraceo-curvatis, pallide melleis, 5-6 ≈ 2-2 $^1/_2$.

Hab. in cortice laeviusculo ignoto, M. Dongolla pr. Ghinda Col. Erythraeae (leg. O. Penzig).

L'esemplare originale esaminato si presenta privo di vero stroma, il quale è solo rappresentato dalla pruina bruna che sta attorno ai colli dei periteci. Gli acervuli sono elevati pustuliformi. È notevole la larghezza degli aschi i quali sono inoltre quasi cilindrici.

C. protracta (Pers.) Ces. e De Not.

Syn. *Sphaeria protracta* Persoon, *Synopsis methodica fungorum.* 1801.
Id. *id.* Fries, *Systema mycologicum* II, p. 425. 1821.
Id. *id.* Nees., *Syst.* fig. 322.
Cryptovalsa protracta Cesati e De Notaris, *Schema delle Sferiacee italiane* p. 27. 1863.
Valsa protracta Nitschke, *Pyrenomycetes germanici.* 1867.
Id. *ampelina* id. id.
Id. *Mori* id. id.
Cryptovalsa protracta Fuckel, *Symbolae mycologicae.* 1869.
Id. *ampelina* id. Id.
Id. *Nitschkei* id. id.
Echusias Vitis Hazlinszki, (ubi?).
Cryptovalsa protracta Saccardo, *Mycologiae venetae Specimen* p. 134, Tav. XIV, f. 11-13. 1873.
Id. *Nitschkei* Saccardo, *Mycologiae venetae Specimen* p. 107, Tav. XIV, f. 14.
Id. *ampelina* Pirotta, *I funghi parassiti dei vitigni* in *Archiv. Bot. Critt.* Pavia II e III, p. 177. 1879.
Id. *protracta* Fabre, *Sphériacées de Vaucluse.* 1880.
Id. *Id.* Saccardo. *Sylloge.* I, p. 187. 1882.
Id. *ampelina* id. p. 187.

Cryptovalsa Nitschkei id. p. 188.

Cytospora ampelina (spermogon.) Saccardo, *Sylloge* III, p. 257.

Cryptovalsa protracta Brunaud, *Contributions à la flore mycologique de l' Ouest* p. 30. 1884.

Id. *ampelina* id. id.

Id. *Nitschkei* id. id.

Id. *protracta* Baccarini e Avetta, *Contribuzione allo studio della Micologia romana* p. 6. 1885.

Id. *ampelina* id. id.

Id. *Nitschkei* id. id.

Id. *protracta* Bizzozero, *Flora veneta crittogamica* p. 183. 1885.

Id. *ampelina* id. id.

Id. *Nitschkei* id. id.

Valsa protracta Winter, *Pyrenomycetes* in *Kryptogamen-Flora* p. 690. 1886.

Id. *ampelina* id. id.

Cryptovalsa Nitschkei Lambotte, *Flore mycologique de la Belgique* 1.er supplément, p. 195. 1887.

Id. *protracta* Briard, *Florule cryptogamique de l'Aube,* p. 247. 1888.

Id. *ampelina* id. id.

Id. *Nitschkei* id. id.

Id. *id.* Berlese, *Fungi Moricolae.* Fasc. I, N.° 1, Tav. XVIII, fig. 2. 1889.

Id. *Nitschkei* Ellis and Everhart, *The North american Pyrenomycetes* p. 516. 1892 (?).

Valsa protracta Schroeter, *Kryptogamen-Flora von Schlesien* III Band, p. 402. 1897.

Id. *protracta* Lindau in *Natürliche Pflanzenfamilien* I Teil. I Abteilung, p. 458. 1897.

Exsiccata *Cryptovalsa protracta* Fuckel, *Fungi rhenani.* 1982.

Id. *ampelina* id. id. 1824.

Id. *Nitschkei* id. id. 2653.

Id. *ampelina* Rehm, *Ascomycetes* 79.

Exsiccata *Cryptovalsa protracta* Saccardo, *Mycotheca veneta* 208.

Id. *Nitschkei* Saccardo, *Mycotheca veneta* f. *Carpini* 209, f. *Salicis* 1187.

Id. *Nitschkei* D. Saccardo, *Mycotheca italica* 479.

Stromate late effuso, saepius peridermio tecto, rarius in cortice vel ligno serpente, crustaceo, nigro, circa perithecia acervulatim collecta sat elevato; acervulis parvis, tumidulis, gregariis, subrotundis, peridermio laciniatim rupto cinctis; peritheciis in quoque acervulo plerumque 4-6, sat stipatis, ovoideis, mutua pressione angulatis, $^1/_3$-$^1/_2$ mm. latis; collis brevibus, ostiolis congestis, incrassatulis, parum exsertis, tri-quadrisulcatis terminatis; ascis clavulato–cylindraceis, deorsum in stipitem longissimum productis, sursum rotundatis, myriosporis, p. sp. 60-70 ⨯ 7-9 μ; sporidiis allantoideis, pallide flavo-viridulis, 8-9 ⨯ 2.

Hab. in ramis emortuis *Ulmi, Aceris campestris, Vitis, Mori, Pruni, Crataegi, Carpini, Coryli, Paliuri,* aliarumque arborum in Italia, Gallia, Germania, America bor. et austr.

La specie in questione è una delle più anticamente conosciute e delle più diffuse, ed io potei esaminarne numerosi esemplari, tra cui quello classificato come *C. Nitschkei* in *Ulmo* di Fuckel (*Fung. Rhen.* 2653), quello di Magnus in *Ulmo,* e molti del Chiar.^{mo} Saccardo, indicati secondo i casi coi nomi di *C. protracta, C. ampelina, C. Nitschkei.* Questa specie è nettamente caratterizzata tanto dagli organi interni quanto dagli esterni, e già abbiamo visto che essa si può mettere a capolinea di quelle forme che possiedono aschi stretti e lunghi con moltissimi sporidi piccoli.

Lo stroma, non molto sviluppato, invade ampiamente i rami, stendendosi come una crosta, ora immediatamente sotto il periderma, ora, ma più raramente, entro la corteccia, oppure sotto di questa, lungo il legno, e la sua posizione può variare anche nello stesso esemplare. Non è poi raro il caso di osservare delle diramazioni irregolari dello stroma stesso nelle profondità del legno. Qualunque posizione esso abbia, la corteccia può essere più o meno annerita, o anche ridotta in sostanza pulverulenta. Lo stroma si solleva più o meno, a seconda che è corticale o ligneo, attorno agli acervuli dei periteci i quali sono aggruppati

di solito in numero di 4-6, ma talora anche di più, in cerchio od in ellisse, emergendo un poco da una spaccatura del periderma. Essi sono spesso immersi nel mezzo della corteccia; altre volte invece confinano col legno; rarissimamente penetrano in esso o stanno invece affatto al disopra della corteccia. La lora forma è pressapoco globosa, ma la mutua compressione li rende spesso angolosi; le dimensioni variano tra $^1/_3$ e $^1/_2$ mm.; la disposizione è quasi sempre monostica. I colli sono brevi, cilindrici e grossi; convergono per mezzo degli ostioli ingrossati, poco prominenti e leggermente solcati tre o quattro volte. Talora però detti ostioli sono interi e nettamente circolari, con una grande apertura centrale.

Una fisonomia speciale presenta l'esemplare di Fuckel in *Fungi Rhen.* N.° 2653 *(C. Nitschkei in Ulmo)*. Gli acervuli appaiono più sporgenti e vicinissimi tra loro; gli ostioli più gonfi, molto prominenti e spesso molto evidentemente 4-5-solcati. Tutto ciò si deve considerare, più che altro, come un' accentuazione di caratteri che non vale a fare staccare detto esemplare dalla specie *C. protracta*, a cui d' altra parte è legato dalla perfetta uguaglianza degli aschi e degli sporidi.

Importantissimi per la determinazione della specie sono gli aschi e gli sporidi. I primi sono lunghi e stretti, cilindrici e arrotondati in cima, leggermente clavati, sostenuti da un lunghissimo pedicello. Hanno colorazione molto chiara e una notevole trasparenza; contengono un numero straordinario di sporidi piccoli, densamente stipati. Questi ultimi in libertà sono quasi incolori, presentando appena una debolissima tinta verde-gialliccia; sono trasparenti, cilindrici, curvi e arrotondati agli apici.

La specie qui considerata comprende i vari rappresentanti del genere *Cryptovalsa* che da alcuni autori furono pure raccolti sotto lo stesso nome specifico, e da molti altri invece distinti nelle tre specie *C. protracta*, *C. ampelina* e *C. Nitschkei*. Circa i dubbi che parecchi autori ebbero sulla autenticità di queste specie, già ho riferito nella parte generale. Ripeterò qui che l' esame critico di un gran numero di esemplari, portati tanto da uguali quanto da diverse matrici e classificati ora con l' uno, ora con l' altro nome, mi parve dimostrare che una limitazione di specie

tra essi è impossibile. Difatti, stabilita la quasi perfetta uguaglianza in tutti degli aschi e degli sporidi, lo studio comparativo dell' aspetto e della disposizione dei periteci e dello stroma dimostra che quelle stesse variazioni che si possono incontrare tra esemplari cresciuti su matrici diverse, si osservano pure spesso su quelli appartenenti a matrici uguali, o anche su un solo esemplare. Tali differenze d'aspetto appaiono dunque incostanti e di nessun valore per la sistematica, e sono piuttosto da considerare come frutto di condizioni speciali di sviluppo.

Dette variazioni riguardano specialmente la posizione dello stroma che, come già ho detto, può essere disposto sulla corteccia o entro ad essa o sul legno: l'azione esercitata dal micelio sulla corteccia la quale può rimanere intatta o invece più o meno annerita o distrutta: la posizione dei periteci rispetto alla corteccia ed al legno e il loro numero; infine l'aspetto degli acervuli i quali possono essere nettamente delineati dallo stroma che li avvolge e scende subito in basso, oppure mancare di questo confine, poichè lo stroma passa da un acervulo all' altro senza discendere lungo i loro fianchi.

Gli esemplari su *Ulmus* che io ebbi occasione di esaminare ci possono dare un'idea di questa variabilità. In essi trovai lo stroma ora corticale, ora ligneo, ora disteso nel mezzo della corteccia, lasciando questa per lo più intatta, ma talora invece colorandola intensamente in bruno. I periteci erano immersi di solito nel mezzo della corteccia e monostici, ma talora anche distici, costituendo degli acervuli per lo più pochissimo sporgenti, ma invece, in certi esemplari, molto prominenti e strettamente contornati dallo stroma.

Anche gli esemplari cresciuti su *Crataegus* presentavano simili variazioni. Lo stroma si mostrava ora corticale, ora ligneo; la corteccia molto annerita, oppure pruinosa o completamente distrutta.

Degli altri esemplari offrivano stroma per lo più corticale quelli portati da *Ulex, Ribes, Aesculus, Morus, Rosa, Prunus;* ligneo quelli di *Acer campestre, Ligustrum, Rhus radicans, Salix, Corylus, Paliurus, Broussonnetia,* vario in *Vitis.*

Era più o meno alterata la corteccia, perchè annerita o pruinosa in *Ulex, Aesculus, Rosa, Salix, Corylus, Broussonnetia.*

I periteci erano immersi nel mezzo della corteccia in *Ribes, Aesculus, Morus, Rosa;* sul legno o quasi sul legno in *Acer, Ligustrum, Rhus, Salix, Corylus, Paliurus, Broussonnetia, Ulex, Vitis,* manifestandosi qui in generale una certa corrispondenza fra la elevazione dei periteci e quella dello stroma. I periteci erano infine completamente sopra la corteccia in qualche esemplare di *Prunus.*

Gli acervuli erano ben delimitati per mezzo dello stroma in *Rosa, Rhus, Paliurus, Broussonnetia, Prunus;* meno negli altri.

C. depressa (Fr.) Sacc.

Syn. *Sphaeria depressa* Fries, in Montagn. *Syll. Crypt.* N.° 819.

Id. *id.* Fries *Notice* etc. in Ann. 2, I, p. 297, tav. 13, f. l.

Id. *id.* Cesati e De Notaris, *Schema delle Sferiacee italiane* p. 27. 1863.

Cryptovalsa depressa Saccardo, *Sylloge* I, p. 190. 1882.

Effusa, immersa; peritheciis extus intusque nigris, sphaericis, confertis, nunc cortici interiori, nunc et ligno inquinato immersis, ostiolis maximis, superficialibus, demum cupuliformibus; ascis fusiformi-subclavatis, sporidia copiosa oblonga incurviuscula inordinate foventibus.

Hab. in ramis *Carpini,* Sédan (Gallia). Rursus inquirenda. Verisimiliter *C. protractae* adscribenda.

Trascrissi la diagnosi che esiste nella *Sylloge* del Prof. Saccardo di questa specie creata anticamente da Fries, ma contestata tanto da Cesati e De Notaris, quanto più tardi dal Saccardo. I primi dubitarono non si trattasse di altro che di un esemplare di *C. protracta;* il Saccardo pensò che si trattasse di una varietà di *C. Nitschkei.* Avendo riunito questa specie con *C. protracta,* dobbiamo tornare alla antica supposizione di Cesati e De Notaris.

C. pustulata Ell. ed Ev.

Syn. *Diatrypella pustulata* Ellis and Everhart, *Journ. Mycol.* p. 116. 1887.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* IX, p. 478. 1891.

Cryptovalsa pustulata Ellis and Everhart, *North american Pyrenomycetes,* p. 516. 1892.

Stromate effuso, ligno adnato, circa perithecia solitaria vel 2-4 acervulatim collecta elevato-tuberculiforme; acervulis gregariis, intus albis, epidermide nigrificata circa ostiola tantum rupta tectis; peritheciis globosis vel mutua pressione angulatis, ligno adnatis, $^1/_2$-$^3/_4$ mm. diam.; collis brevibus, cylindraceis, crassis, ostiolis quadrisulcatis, vix emergentibus terminatis; ascis clavato-fusoideis, paraphysatis, polysporis, cum stipite 100-110 × 10 μ; sporidiis allantoideis, curvulis, pallide melleis, hyalinis, 5-8 × 1 $^1/_4$-2.

Hab. in ramulis emortuis *Lonicerae* (cult.) Newfield N. Jersey, Amer. bor. et *Symphoricarpi vulgaris* Manhattan, Kansas (Kell. and Swingle 1926).

L'esame di un piccolo esemplare del Chiar.^{mo} Ellis dimostrò esistere in questa specie un debole stroma effuso, e non limitato, come hanno ritenuto gli autori. Tale stroma scorre sul legno e si eleva a guisa di tubercolo per chiudere i periteci che possono essere isolati, oppure aggruppati in acervuli di 2-4 e anche più. Tali tubercoli sono gregarii e disposti uniformemente sul ramo. L'epidermide annerita copre i tubercoli stessi e non si lacera che in corrispondenza degli ostioli. I periteci hanno collo brevissimo e poggiano sul legno. Non potei vedere gli aschi e perciò diedi a loro riguardo le indicazioni dei Chiar.^{mi} Ellis ed Everhart. Questi autori accennano pure alla presenza di parafisi.

In proposito gioverà qui osservare che io non potei mai scoprire tali produzioni in nessuna delle specie studiate, tanto di *Cryptoralsa* quanto di *Allescherina*.

C. uberrima (Tul.) Sacc.

Syn. *Eutypa uberrima* Tulasne, *Selecta Fungorum Carpologia* II, 64. 1863.

Cryptoralsa uberrima Saccardo, *Sylloge* I, p. 189. 1882.

Valsa id. Lindau, in *Natürliche Pflanzenfamilien* I Teil. I Abteilung p. 459. 1897.

Stromate corticali late ramos ambiente; peritheciis in acervulos minutos quaternariiformes digestis, denique aggregatis, linea nigra varie excurrente circumscriptis; ostiolis vix extantibus, minutis, obtusis, ri-

mosis; ascis clavatis, 10 μ cr., polysporis; sporidiis allantoideis exiguis 6,5-8 ⁄ 2.

Hab. in ramis *Tiliae europeae* in Gallia. Spermogonia: spermatiis filiformibus, valde curvatis in cirrhos aureos denique propulsis foeta. Habitus, sec. Nits. ***Eutypae leprosae.***

Ciò è quanto si trova nella *Sylloge* del Chiar.^mo Prof. Saccardo riguardo a questa specie creata da Tulasne e da questi ascritta al genere *Eutypa*, e dal Saccardo stesso riferita in seguito a *Cryptovalsa*. L'originale proveniente dall'erbario del Museo di Parigi non presenta più altro che la forma spermogonifera.

C. platensis Speg.

Syn. *Cryptovalsa platensis* Spegazzini, *Fungi argentini* I, p. 181. 1880.
Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* I, p. 189. 1882.
Valsa *id.* Lindau, in *Natürliche Pflanzenfamil.* I, 1, p. 459. 1897.

Peritheciis in acervulos valsiformes, parvulos, $^3/_4$-1 mill. digestis, cortici immersis, totos fere ramulos ambientibus, minutis, globulosis, $^1/_5$-$^1/_6$ mill., atris, contextu parenchymatico-sinuoso, olivaceo-fuligineo; ostiolis fasciculatis, superficiem matricis attingentibus, sed nunquam exsertis, atris; ascis cylindraceo-clavatis, p. sporif. 60-65 ⁄ 10-12, stip. 20-25 ⁄ 5, sursum obtuse rotundatis, deorsum in pedicellum desinentibus, polysporis, aparahysatis; sporidiis botuliformibus, eguttulatis, 6 ⁄ 1-1 $^1/_2$, dilute olivaceis.

Hab. ad ramulos emortuos *Salicis Humboldtianae* San José de Flores, Mart. 1880 (Amer. merid.). *Crypt. uberrimae* (Tul.) Sacc. videtur affinis.

Dalla *Sylloge* del Saccardo.

C. citricola (Ell. ed Ev.) Berl.

Syn. *Diatrypella citricola* Ellis and Everhart, *North american Pyrenomycetes*, p. 587. 1892.
Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* XI, p. 277. 1895.
Cryptovalsa citricola Berlese, in litteris.

Stromate effuso, tubercula nigra, sparsa, e peridermio erumpentia formante; perithecciis monostichis, 5-15 in quoque acervulo, cortici immersis et saepe ligno adnatis, pruina alba vel lutescente indutis, ovatis, in collum longiusculum productis; ostiolis crassis, vix prominulis; ascis clavatis, myriosporis, p. sp. 65-70 × 10-12 μ; sporidiis allantoideis, pallide melleis, hyalinis, 6-9 × 2-2 $^1/_2$.

Hab. in ramis emortuis *Citri Aurantii,* Florida (Underwood).

Questa specie, ascritta dai Chiar.^{mi} autori Ellis ed Everhart al genere *Diatrypella,* pare si debba piuttosto ascrivere al genere *Cryptovalsa* per l'aspetto dello stroma il quale si mostra formato dagli strati superiori della corteccia anneriti; esso non è limitato, ma bensì scorre sotto al periderma da un acervulo all'altro. Questi acervuli sono piuttosto elevati e verrucosi; lacerano il periderma con una fessura rotonda o allungata, e contengono un numero notevole di periteci. Questi sono più ovati che nelle altre specie ed hanno anche il collo alquanto più lungo. Aschi e sporidi ricordano quelli delle altre specie del gruppo di *C. protracta.*

C. Citri Catt.

Syn. *Cryptovalsa Citri* Cattaneo, in *Archivio Botanico Crittogamico* II, 379, tav. XXIII, f. 1-4.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* I, p. 191. 1882.

Stromate longe lateque extenso vel valsiformi-interrupto, cortice secedente, emergente, lignum penetrante lineolisque nigris circumscripto; perithecciis ligno immersis confertis, non vero coalitis, ostiolis brevibus, papillatis cum stromatis superficie concretis; asceis crasse clavatis, stipitatis, p. sp. 74 μ longa, polysporis; sporidiis allantoideis, curvis, hyalinis, 12 × 3.

Hab. in radicibus crassioribus, cortice saepe orbatis, *Citri Limoni,* Brindisi, (Ital. merid.) et Sicilia.

Dalla *Sylloge* del Saccardo.

C. Coryli Vogl.

Syn. *Cryptovalsa Coryli* Voglino, *Prima contribuzione alla Flora micologica del Canton Ticino* in Bull. Soc. Bot. It. p. 40. 1896.

Cryptovalsa Coryli Saccardo, *Sylloge* XIV, p. 487. 1899.

Stromate longe lateque effuso, ligni superficiem infuscante; perithe-ciis monostichis, stipatis, immersis, sphaericis, cortice rimoso tectis, collo cylindrico, ostiolo crassiusculo, cylindraceo, vertice rotundato, late pertuso; ascis clavatis, apice rotundatis, longissime stipitatis, polysporis, 50-60 × 15, stipite 40 μ longo; sporidiis conglobatis, minutissimis, eguttulatis, curvulis, luteis, 6-8 × 2.

Hab. in ramis corticatis *Coryli Avellanae,* Gandria, (Canton Ticino in Helvetia italica).

Questa specie fu creata dal Voglino su esemplari trovati sui rami di *Corylus* presso le cantine di Gandria sul monte Caprino. Non avendo potuto vedere l' originale, mi limitai a riportare la diagnosi del Chiar.mo autore.

B. Species ascis clavatis, sporidiis minus numerosis, majoribus et saturatioribus.

C. elevata (Berk.) Sacc.

Syn. *Sphaeria elevata* Berkeley, *Decades of Fungi* N.° 71.

Id. *id.* Currey, *Linn.. Trans.* XXII, tav. 47, f. 109.

Eutypa elevata Cooke, *Handbook of British Fungi* N.° 2404, a. 1872.

Cryptovalsa Rabenhorstii var. *Fici Caricae* Saccardo, *Michelia* I, 22.

Id. *elevata* Saccardo, *Sylloge* I, p. 191. 1882.

Stromate late effuso, ligneo, fusco-luteo, vel nigrescente, circa perithecia acervulatim collecta sat elevato; acervulis parvis, tumidulis, sparsis; peritheciis ligno immersis, sat stipatis, ovoideis, mutua pressione angulatis, $^1/_3$-$^1/_2$ mm. latis; collis brevibus, ostiolis congestis, incrassatulis, e ligno parum exsertis, terminatis; ascis clavatis, brevibus, incrassatis, longissime stipitatis, polysporis, p. sp. 45-50 × 14-18 μ; sporidiis crassis, allantoideis, fusco-luteis, 14-18 × 5-6.

Hab. in ramis emortuis *Evonymi* in Britannia, *Fici caricae* in Italia. Lecta quoque in Tasmania.

A *C. Rabenhorstii* differt peritheciis lignicolis, ascis brevioribus crassioribusque, nec non sporidiis majoribus.

Con questa specie noi iniziamo quella serie di forme le quali si di-

stinguono da quelle finora descritte, specialmente per la presenza di aschi brevi e grossi, con un numero molto minore di sporidi, i quali alla loro volta sono molto maggiori e intensamente colorati in giallo-bruno.

La *Cryptovalsa elevata* comprende, oltre alla forma vegetante in Brettagna sull'Evonimo, anche quella che cresce in Italia sul Fico e che il Saccardo (*Michelia* I, p. 22) dapprima aveva considerato come una forma della *C. Rabenhorstii*. Come si rileva dall'esemplare originale del Chiar.mo Saccardo, questa specie ha la proprietà di presentare i periteci completamente immersi nel legno, il che la limita nettamente dalle specie affini. Lo stroma non ha un grande spessore; scorre sul legno o anche alquanto sotto alla sua superficie ed ha un colore variante tra il giallo-bruno e il grigio scuro o il nerastro. Gli acervuli sono relativamente distanti tra loro; emergono un poco, costringendo il legno a sollevarsi attorno ad essi. Degni assai di nota sono gli aschi assai brevi e larghi, contenenti un numero relativamente piccolo di sporidii. Anche questi si segnalano per le loro notevoli dimensioni. Tanto in questa specie quanto nelle seguenti gli sporidi, oltre alle dimensioni maggiori, presentano sempre una tinta giallo-bruna e mancano quasi completamente di trasparenza. Inoltre, mentre colle specie precedenti essi avevano la forma come di un cilindro ricurvo, qui sono inequilaterali per un forte ispessimento centrale, cosicchè la curva esterna è molto più sensibile di quella interna.

C. arundinacea Sacc.

Syn. *Cryptovalsa arundinacea* Saccardo, *Fungi veneti* Ser. IV, p. 17.

Id. *id.* id. ***Fungi italici*** tab. 159.

Id. *id.* id. ***Sylloge*** I, p. 190. 1882.

Id. *id.* Bizzozero, *Flora veneta crittogamica. Funghi* p. 184. 1885.

Valsa *id.* Lindau, in *Natürliche Pflanzenfamil.* I, Teil 1 Abteilung, p. 456. 1897.

Exsicc. *Cryptovalsa arundinacea* Saccardo, *Mycotheca veneta* III, N.° 210.

Id. *id.* D. Saccardo, *Mycotheca italica* 626.

Stromate longe effuso, cortice tecto, nigrescente, prope perithecia se-

riatim collecta elevato; acervulis linearibus, parallelis, tumidis, e cortice erumpentibus; perithecciis in quaque serie plerumque 7-10, ovoideis, mutua pressione angulatis, $^2/_3$ mm. latis, in culmi substantia immersis, extus albido-furfuraceis; collis brevissimis, ostiolis crassis, vix exsertis, tandem late pertusis, terminatis; ascis clavatis, brevibus, latis, longissime stipitatis, polysporis, p. sp. 45-55 × 12-15 μ; sporidiis allantoideis, crassis, luteo-fuscescentibus, 12-15 × 5-6.

Hab. in culmis *Arundinis Donacis,* et *Zeae Maydis* in agro veneto.

Questa specie, ospite di piante monocotiledoni, ossia in prima linea di *Arundo Donax*, e inoltre di *Zea Mays,* come si rileva dagli esemplari del Saccardo, fa parte, per riguardo agli aschi e sporidi, del gruppo della *C. elevata, C. Rabenhorstii,* ecc., ma ha una fisonomia tutta particolare dovuta sia alla costituzione della matrice che differisce da quella delle piante dicotiledoni fin qui considerate, sia alla disposizione dei periteci. Difatti è caratteristico il loro allineamento in serie parallele ben nette erompenti da spaccature longitudinali della corteccia e spiccanti per la loro tinta nera sul colore giallo-chiaro di questa. È notevole pure la cortezza dei colli e la grossezza degli ostioli i quali sporgono pochissimo e sono largamente aperti.

Gli aschi ricordano quelli della specie precedente, ma sono un pò meno larghi; gli sporidi sono alquanto più corti e con colorazione meno intensa.

C. Rabenhorstii (Nits.) Sacc.

Syn. *Sphaeria spiculosa* var. *Robiniae* Rabenhorst, in Klotzsch, *Herb. mycol.* Edit. I, N.° 1843.

Valsa Rabenhorstii Nitschke, *Pyrenomycetes germanici* p. 158. 1867.

Cryptovalsa Rabenhorstii Saccardo, *Mycologiae Venetae Specimen* p. 135, tab. XIV, fig. 7-20. 1873.

Id. *id.* Saccardo, *Michelia* I, p. 21. 1879.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* I, p. 190. 1882.

Id. *id.* Bizzozero, *Flora veneta crittogamica,* p. 183. 1885.

Valsa Rabenhorstii Winter, *Pyrenomycetes* in *Kryptogamen-Flora* p. 691. 1886.

Cryptovalsa Rabenhorstii Berlese, *Fungi moricolae* fasc. V, N.° 3, tav. XVII, fig. 1-4. 1889.

Valsa id. — Lindau, in *Natürliche Pflanzenfamilien* I Teil. I Abteilung, p. 456. 1897.

Exsicc. Rabenhorst, *Fungi europ.* 336.

Cryptovalsa Rabenhorstii D. Saccardo, *Mycotheca italica* 283.

Stromate crasso, nigro, effuso, peridermio tecto vel cortici immerso, vel saepius ligneo, corticem nigrificante, acervula includente; acervulis magnis, rotundatis vel ellipticis, emergentibus, contiguis; peritheciis saepe distichis, cortici immersis vel ligno aduatis, pruina alba indutis, $^1/_2$ mm. latis, ovatis; collis brevibus, ostiolis parum incrassatis vix quadrisulcatis terminatis, e peridermio lacerato vix emergentibus; ascis clavatis, longissime stipitatis, polysporis, p. sp. 55-65 × 13-15 μ; sporidiis fusco-luteis vel olivaceis, saturatis, allantoideis, 12-13 × 4 μ.

Hab. in ramis corticatis *Robiniae, Mori, Coryli, Crataegi, Ulmi, Pruni, Fici* aliarumque arborum in Germania, Italia.

. Questa specie si può considerare come la più notevole rappresentante del tipo ad aschi corti e grossi e a grossi sporidi, di fronte all'altro tipo rappresentato in prima linea, come già vedemmo, da *C. protracta.* È una forma molto diffusa, la quale può incontrarsi sopra i rami di molte specie di alberi, ed io ebbi occasione di studiarne numerosi esemplari di varia provenienza. Anche qui, come in *C. protracta,* noi vediamo una certa variabilità nel modo di presentarsi delle parti esterne anche su una stessa matrice.

La *C. Rabenhorstii* suole avere uno stroma più considerevole che non la *C. protracta.* Questo stroma è spesso aderente al legno e allora si prolunga spesso sotto gli acervuli, ripiegandosi poi indietro, per rivestirli sui fianchi e superiormente. La corteccia è sempre più o meno annerita; nell'interno degli acervuli si ha una pruina bianca che riveste i periteci. Questi sono di solito molto numerosi per ogni acervulo; si addossano gli uni agli altri distribuendosi talora in due ordini di altezza; sono orientati disordinatamente, convergendo in piccoli crocchi di 3-4. Si restringono in un collo breve e largo, terminato da un ostiolo poco rigonfiato. Gli aschi sono clavati, ma hanno una forma più cilin-

drica che non nelle due specie precedenti, dipendente dalla loro lunghezza un po' maggiore. Le spore sono alquanto più piccole. Il colore corrisponde a quello degli sporidi di *C. elevata,* ed è quindi alquanto più carico che in *C. arundinacea.*

Come forma tipica di questa specie si deve considerare quella della *Robinia,* incontrandosi in essa i caratteri più spiccati. Le variazioni che si possono osservare sulle diverse matrici non bastano perchè si possano distinguere diverse varietà, e già il Saccardo nella *Michelia,* Vol. I, p. 21, facendo una lunga ed accurata enumerazione di forme secondo le matrici, dice però che tra esse non vide intercedere differenze essenziali. Un' eccezione occorre fare in verità per le forme vegetanti su *Rosa canina* e *Celtis australis*, le proprietà delle quali permettono di conservarle separate come due varietà che tratteremo distintamente.

Quanto alle altre forme, a complemento di quanto ho detto, basterà ricordare che lo stroma era ligneo in *Robinia Pseudacacia, Berberis vulgaris, Rhamnus Frangula, Acer campestre, Fagus sylvatica, Opuntia Ficus indica, Carpinus Betulus;* corticale in *Ribes rubrum, Prunus spinosa, Fumaria gallica, Populus angulata, Cornus sanguinea;* ora ligneo, ora corticale in *Ulmus campestris.*

La corteccia era annerita quasi sempre e pruinosa attorno ai periteci. Questi erano distici in *Robinia, Acer, Fagus, Carpinus, Ulmus;* monostici nelle altre matrici; attorniati più o meno dallo stroma inferiormente in *Robinia, Acer, Ulmus;* aderenti al legno in *Berberis, Rhamnus, Acer, Fagus, Opuntia, Carpinus;* più sollevati e immersi nella corteccia in *Ribes, Prunus, Fumaria, Populus, Cornus;* ora aderenti al legno e ora lontani in *Robinia* e *Ulmus.* In complesso si osserva che la maggiore o minore profondità dei periteci nella corteccia si accorda con quella dello stroma.

Probabilmente si deve ascrivere a questa specie la *C. Nitschkei* di Ellis ed Everhart *(North american Pyren.* p. 516) per le dimensioni degli aschi e degli sporidi.

C. Rabenhorstii (Nits.) Sacc. var. **Rosarum** Sacc.

Syn. *C. Rabenhorstii* f. *Rosae caninae* Saccardo, *Michelia* I, p. 22. 1879.

C. Rabenhorstii f. *Rosarum* Saccardo, in herbario.

Stromate ligneo; acervulis gregariis; perithecciis distichis in collum longiusculum productis; ascis 45-55 × 11-13; sporidiis 11-12 × 3,5-4.

Hab. in ramis *Rosae caninae.*

Ebbi di questa varietà esemplari tratti dagli erbari dei Chiar.mi Saccardo e Rehm. Essa è caratterizzata anzitutto dall' aspetto che presentano nel loro insieme gli acervuli i quali sono circolari, riuniti in gran numero e spesso attorniano il ramo a guisa di anello. I periteci presentano un collo alquanto più lungo che nella specie. Infine gli aschi e sporidi hanno dimensioni alquanto minori.

C. Rabenhorstii (Nits.) Sacc. var. **subendoxyla** Sacc.

Syn. *C. Rabenhorstii* f. *Celtidis australis* Saccardo, *Michelia* I, p. 22. 1879.

Id. f. *Celtidis, subendoxyla* Saccardo, in herbario.

Stromate ligneo, corticem inquinante; perithecciis parvis, acervulatim collectis, pruina alba indutis, ligno immersis, vel etiam cortici immersis et ligno adnatis, in collum brevissimum productis; ascis ut in *C. Rabenhorstii*; sporidiis 12-14 × 4 μ.

Hab. in ramis *Celtidis australis.*

Questa varietà si distingue pel fatto di avere i periteci più o meno immersi nel legno. Gli acervuli presentano di solito una parte dei periteci poggianti sul legno e altri penetranti in esso; ma esistono pure degli acervuli completamente immersi nel legno stesso. I periteci sono molto piccoli. Gli aschi hanno la forma e le dimensioni della specie; invece gli sporidi sono in generale alquanto più lunghi.

C. Rabenhorstii (Nits.) Sacc. var. **eutypelloidea** Sacc.

Syn. *C. Rabenhorstii* f. *eutypelloidea* Saccardo, in herb.

Stromate corticali, circa perithecia acervulatim collecta elevato; acervulis pustuliformibus, distincte rotundatis, peridermio elevato et circa ostiola aggregata laciniatim rupto tectis; perithecciis cortici immersis vel ligno adnatis, pruina luteo-ferruginea superne indutis, in collum breve crassum productis; ostiolis incrassatis, quadrisulcatis, prominulis; ascis late clavatis, superne rotundatis, p. sp. 48-53 × 12-14 μ; sporidiis viridi-luteis, saturatis, allantoideis, 11-13 × 3-4.

Hab. in ramis *Castaneae,* Selva.

È una forma molto caratteristica. I rami si presentano coperti da tante pustole emisferiche distinte, alla cui sommità escono in fascio gli ostioli robusti ed eretti. È notevole la larghezza degli aschi e la loro forma di clava ampiamente arrotondata; gli sporidi hanno la stessa tinta che nella specie.

Questa forma è molto affine anche alla *C. ampelina*, da cui pare differire specialmente per la solcatura degli ostioli che è quasi sempre ben evidente. Tuttavia questo carattere non è costante, giacchè talora essa non si può distinguere; possiamo perciò dire che questa varietà unisce la specie *C. Rabenhorstii* alla affine *C. ampelina.*

C. ampelina (Nits.) Fuck. emend.

Syn. *Cryptovalsa ampelina* Fuck. var. *macrospora* Saccardo, in herbario.

Stromate effuso, nigro, peridermio tecto, vel in ligno serpente, circa perithecia acervulatim collecta elevato, corticem inquinante; acervulis prominentibus, rotundatis vel ellipticis, distinctis; peritheciis numerosis, monosticis vel disticis, cortice immo immersis, vel ligno adnatis, majusculis, mutua pressione angulatis, erectis; collis longioribus, ostiolis valde exsertis, non sulcatis, terminatis; asceis clavatis, polysporis, 45-55 × 10-13 μ; sporidiis allantoideis, luteo-fuscescentibus, saturatis, 9-12 × 3-4.

Hab. in sarmentis *Vitis,* in Italia bor. Valde affinis *Cryptovalsae Rabenhorstii* a qua differt praecipue acervulis magis distinctis et tumidis, collis longioribus, ostiolis non sulcatis.

Questa specie fu finora considerata come una semplice varietà macrospora della *C. ampelina* degli autori la quale fu qui riunita con *C. protracta.* In realtà invece essa ne è affatto differente, non solo per i caratteri degli aschi e sporidi, che già sarebbero, come sappiamo, sufficienti a distinguerla, ma anche per l'aspetto degli organi esterni. Essa appartiene alla serie di *C. elevata, arundinacea, Rabenhorstii,* anzi ha con quest'ultima una grande affinità; tuttavia non si può con essa riunire, per certe particolarità dell' aspetto generale, e per la differenza delle dimensioni degli organi interni. Siccome poi essa appare come una forma propria della vite, non sarà ingiusto conservarle l'appellativo

specifico di *ampelina* che prima apparteneva ad un'altra forma che non pare abbia ragione di esistere come specie a sè.

La *C. ampelina*, a seconda degli esemplari può apparire più o meno rigogliosa. Naturalmente gli esemplari più evoluti sono quelli che ci danno meglio spiccate le caratteristiche delle specie. È pertanto degna di nota la sporgenza degli acervuli i quali, nei tratti senza corteccia, appaiono nettamente sollevati, come delle verruche, sul legno; notevolissima la lunghezza dei colli cilindrici ed emergenti parallelamente dallo stroma; gli ostioli non presentano solcature. Gli aschi e gli sporidi, benchè abbiano l'aspetto di quelli di *C. Rabenhorstii,* tuttavia hanno dimensioni alquanto minori.

C. Pruni Fuck.

Syn. *Cryptovalsa Pruni* Fuckel, *Symbolae Mycologicae* App. I, p. 33. 1871.

Id. *id.* Saccardo, *Sylloge* I, p. 188. 1882.

Valsa Pruni Winter, *Die Pilze* II Abtheilung, p. 692. 1887.

Cryptovalsa Pruni Briard, *Florule cryptogamique de l'Aube* p. 248. 1888.

Exsiccata *Cryptovalsa Pruni* Fuckel, *Fungi rhenani.* 2336.

Stromate diatrypeo, latissime effuso, subcorticali, nigro; perithecciis sub stromate in cortice interiori nidulantibus, plerumque dense stipatis, globoso-ovatis, majusculis, ostiolis ut in *C. Nitschkei* formatis, ex corticis rimis erumpentibus; ascis longissime stipitatis, clavatis, antice subobtusis, polysporis, 74 × 8; sporidiis cylindraceis sed utrimque parum attenuatis, curvatis, continuis, pallide fuscescentibus (in ascis), 10-12 × 4.

Hab. in ramis siccis corticatis *Pruni spinosae*, rarius prope Oestrich, (Rhenogovia), Troyes (Aube).

Ho riportato qui la diagnosi del Fuckel [1] il quale, come s'è visto, avvicina tale specie alla *C. Nitschkei*, ossia alla nostra *C. protracta*, da cui differirebbe per le maggiori dimensioni degli aschi e sporidi. Tali dimensioni parrebbero invece avvicinare tale specie piuttosto a *C. Rabenhorstii*. Tuttavia bisogna confessare che siamo di fronte ad una specie

[1] Fuckel, *Symbolae Myc.* App. I, p. 33.

piuttosto incerta. Difatti il Winter (1) eseminando l'esemplare dei *Fungi rhenani* a sua disposizione, trovò per gli aschi e gli sporidi dimensioni minori di quelle date dal Fukel e cioè 50-70 × 8-9 μ per gli aschi e 9-11 × 2,5-3 per gli sporidi.

Più tardi Briard (2) trovò una *Cryptovalsa* su rami di ciliegio a Troyes e la classificò come *C. Pruni,* ma anch'egli dà le nuove dimensioni di 76-88 × 8 per gli aschi e 10-12 × 3-4 per gli sporidi.

Negli esemplari su *Prunus spinosa* ch'io potei osservare, non trovai altro che le due specie *C. protracta* e *C. Rabenhorstii*. Nulla possiamo dunque ora dire circa l'autenticità della specie in questione, la quale solo potrà essere stabilita se si troveranno nuovi esemplari.

Non è però da escludere l'ipotesi che si tratti semplicemente di forme ora di *C. Rabenhorstii* ora di *C. protracta.*

Milano. Laboratorio di Patol. veget. della R. Scuola Sup. di Agricolt. Luglio 1902.

---

(1) WINTER. *Die Pilze* II Abtheilung p, 690.
(2) BRIARD, *Florule cryptogamique de l'Aube* p. 248.

NOTIZIE

LA STAZIONE BOTANICA INTERNAZIONALE A PALERMO.

Pare che il progetto, già da molto tempo vagheggiato, d'istituire una Stazione internazionale botanica a Palermo, stia per essere tradotto in fatto. Dall'Egregio Collega Prof. A. Borzì in Palermo riceviamo infatti le seguenti informazioni:

L'Orto Botanico di Palermo, colle sue collezioni, opportunamente ampliato, arricchito e dotato di mezzi meglio corrispondenti alle esigenze dell'indirizzo biologico moderno, sarebbe, si può dire, trasformato in un grande *laboratorio vivente* a vantaggio non solo della Botanica considerata nel senso strettamente teorico, ma anche delle applicazioni di questa disciplina; le quali, com'è noto, sono molte ed importanti, poichè riguardano la medicina, l'economia agraria e forestale, l'orticoltura, l'acclimazione, il governo e commercio dei vegetali utili, ecc.

E cosi anche per questa sola considerazione, la proposta stazione, favorita dalle sue propizie condizioni di clima e di terreno, dà affidamento che coi suoi lumi possa esercitare una benefica influenza sulla coltura e sulla economia nazionale senza gravi sacrifizi da parte dello Stato.

Per raggiungere tale scopo la Stazione Botanica di Palermo dovrà principalmente rivolgere la sua attività:

a) al progresso dei vari rami della botanica, particolarmente della Morfologia e dell'Anatomia, della Fisiologia, e della Biologia vegetale.

b) agli studi sulla conoscenza delle malattie delle piante utili.

c) all'introduzione e diffusione dei vegetali riconosciuti utili alle industrie ed al commercio, all'agricoltura ed all'orticoltura.

Perciò l'attuale Orto botanico e le terre annesse della Vigna del Gallo (ettari 8 $^1/_2$), salvo l'aggiunta di altri terreni non difficili ad aversi o gratuitamente da enti morali od a pagamento da privati, serviranno da giardino per collezioni scientifiche viventi e per acclimazione di nuove piante. All'uopo saranno aggiunte serre calde, semplici ricoveri, aranciere, ecc., mentre il personale verrà aumentato e migliorato con persone adatte.

L'attuale biblioteca riceverà l'incremento richiesto dalla maggiore sfera di attività in cui si esplicheranno gli studi, sì da poter soddisfare a tutte le nuove esigenze.

Si costruiranno nuove sale di erbari e pei musei, secondo gli ultimi portati della Scienza, dando per tal modo un vantaggioso impulso all'incremento delle raccolte ed alla quasi completa creazione del museo, tenendo conto dei prodotti massimamente coloniali e di quanto mai è in rapporto con le industrie e col commercio delle piante utili.

La stazione sarà fornita di laboratori destinati alle ricerche di anatomia, fisiologia, chimica fisiologica, biologia, fitopatologia; e gli studiosi di qualunque nazione, che volessero intraprendere particolari ricerche su argomenti compresi nel campo dell' attività dell' Istituto, avranno ognuno un tavolo di lavoro con gli strumenti più indispensabili per la durata di un anno e col pagamento di L. 1000.

Nell' interesse poi dell' agricoltura siciliana, a chiunque è lecito inviare campioni di piante ammalate; se ne indicheranno le malattie ed i mezzi curativi quando si sia corrisposta una tassa, che verrà fissata da apposita tariffa. Le nuove piante introdotte si porranno nel commercio a prezzi i più miti che sia possibile ed indicati in speciale catalogo a stampa.

La stazione avrà pubblicazioni proprie; con le quali, ad intervalli consentiti dall' indole delle ricerche, darà conto della sua operosità.

Essa provvederà al suo sviluppo e mantenimento:

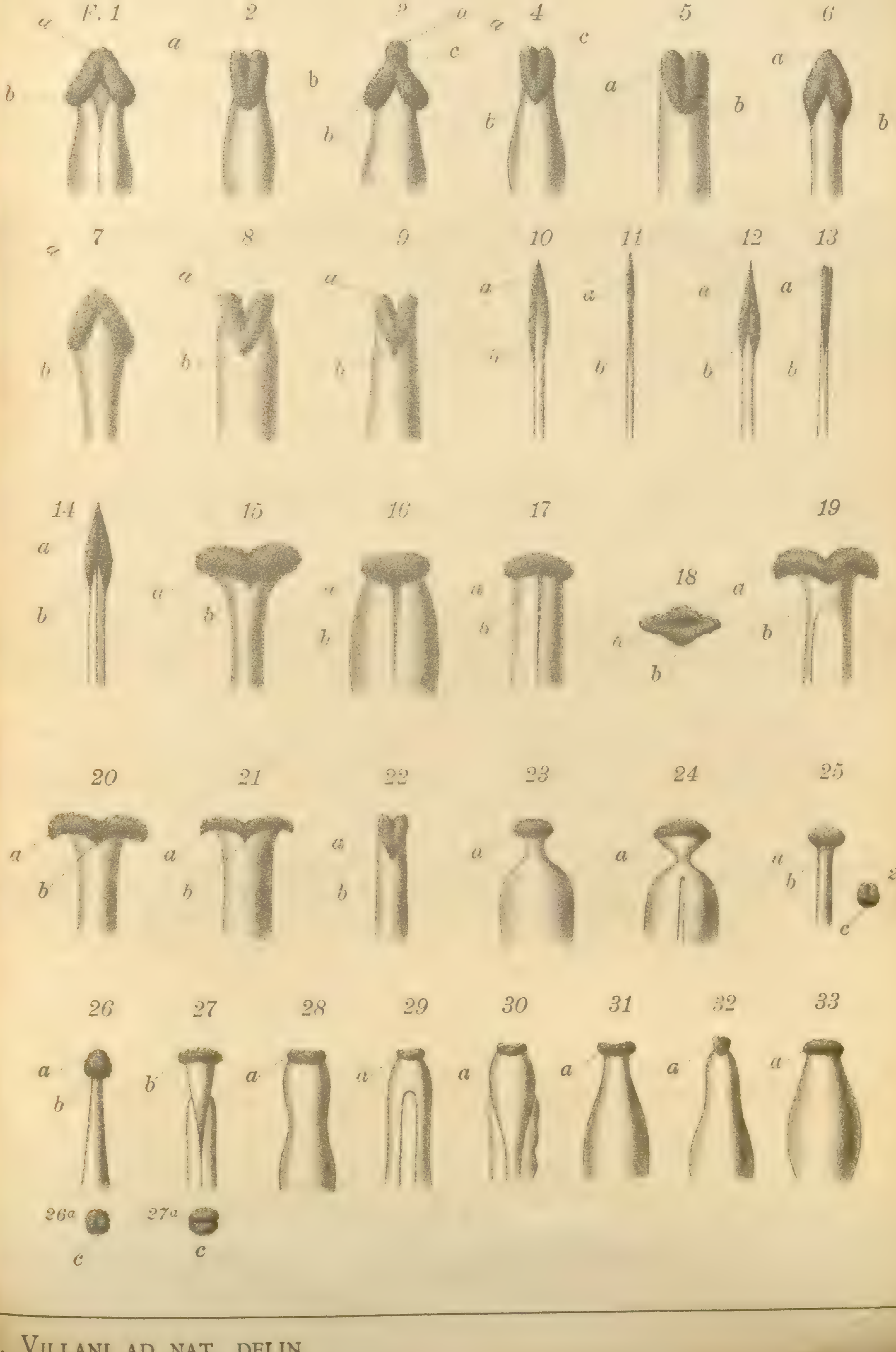
a) con le tasse d' ammissione, calcolate a L. 1000 per ogni tavolo di lavoro e per la durata di un anno.

b) con la dotazione di cui l' Orto sarà provvisto al momento della sua trasformazione in Stazione botanica internazionale.

c) con i proventi derivati dalla vendita delle piante e delle pubblicazioni, nonchè dalle tasse stabilite per la sezione di patologia vegetale.

Conserverà nei suoi rapporti didattici, amministrativi e gerarchici il carattere di un Istituto Universitario alla dipendenza del Ministero della Pubblica Istruzione. Il governo e l'amministrazione di essa spettano al suo Direttore sotto la sorveglianza del Rettore della R. Università degli studii di Palermo, e nelle forme e nei modi stabiliti dalle leggi di contabilità dello Stato.

O. Penzig.



A. VILLANI AD NAT. DELIN.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell' annata.

L'intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie Italiane e dell' Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere indirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina. .	» 25	1/4 di pagina.	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

SOMMARIO.

Lavori originali.

ENRICO CELANI: Sopra un Erbario di Gherardo Cibo conservato nella R. Biblioteca Angelica di Roma . . . . . Pag. 181

ANTONINO PONZO: Escursioni nei dintorni di Licata . . . . . » 227

ARMANDO VILLANI: Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere. Nota prima (con Tav. VII) . . . . . » 261

G. B. TRAVERSO: Note critiche sopra le « Sclerospora » parassite di Graminacee . . . . . » 280

MICHELE ABBADO: Monografia dei generi « Allescherina e Cryptovalsa » . . . . . » 291

Notizie.

La Stazione Botanica Internazionale a Palermo . . . . . » 331

Annesso a questo fascicolo trovasi il catalogo della Libreria antiquaria O. Weigel di Lipsia, N. 107.

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

REDATTA DA

O. PENZIG
Prof. all' Università di Genova

R. PIROTTA
Prof. all' Università di Roma

ANNO XVI — FASC. VIII-X

(con Tav. VIII-IX)

MARCELLO MALPIGHI

1627-1694.

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

1902.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell' annata.

L'intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie Italiane e dell' Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere indirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1	pagina . . . L. 30	1/2 pagina . . . L. 20	
3/4	di pagina. » 25	1/4	di pagina. » 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

Polydesmus exitiosus Kühn ed **Alternaria Brassicae** (Berk.) Sacc.

Ricerche del Dott. Pietro Voglino.

(con Tav. VIII).

Una marcatissima infezione sviluppatasi nel 1901 presso Verona (1), sulla *Brassica oleracea* L. var. *Botrytis (cavolfiore)*, mi forniva il modo di studiare quella forma parassita ritenuta dal Kühn (2) come un **Polydesmus (P. exitiosus)**. Nel medesimo anno però su *cavoli* coltivati (*Brassica oleracea* L. var.), in alcuni orti, nei dintorni di Torino (Madonna di Campagna), erasi reso manifesto un deperimento che potei facilmente riconoscere come determinato dallo sviluppo della tipica **Alternaria Brassicae** (Berk.) Sacc. (3).

L'esame contemporaneo delle due forme e specialmente la artificiale coltivazione dei conidii e l'inoculazione su piante sane, mi confermò che il **Polydesmus exitiosus** di Kühn e la **Alternaria Brassicae** (Berk.) Sacc. debbono unirsi in una medesima specie.

L'autenticità del **Polydesmus exitiosus** di Kühn era già stata messa in dubbio da parecchi valenti micologi, fra i quali specialmente il Saccardo, il Briosi ed il Cavara. Il Saccardo (4) dice « Conf. Kühn l. c. ubi « expositio plena habetur. Conidia subinde murali divisa more *Alternariae*. An ergo hujusce status? » Nel n. 87 della *Exsiccata* (5) dei Professori Briosi e Cavara, in una nota si legge: « Probabilmente alla *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. va pure riferito il *Polydesmus exitiosus* Kühn, trovato in Germania sui cauli, sulle silique ed anche « sulle foglie della *Brassica rapa* L. Il Kühn..... fece rilevare le molteplici forme normali ed anormali che possono assumere le spore, le

---

(1) Gli esemplari di studio mi furono gentilmente favoriti dal Chiarissimo Dott. Prof. Tito Poggi, benemerito Direttore della Cattedra Amb. d'Agricoltura di Verona.

(2) Botanische Zeitung 1856. Die Krankheiten der Kulturgewächse 1859.

(3) *Sylloge fung. Vol. Hyphomycetes* pag. 546.

(4) *Idem.* p. 402.

(5) *I funghi parassiti delle piante coltivate e utili.* Pavia.

« quali nel maggior numero dei casi gli si presentarono soltanto tra « versalmente settate. Non sono peraltro infrequenti, anche nella *Alter-* « *naria Brassicae*, spore in egual modo settate, ed ivi pure si riscon- « trano le formazioni a catena, terminali o laterali, con deviazioni ed « anomalie, quali vennero dal Kühn segnalate pel *Polydesmus exitiosus*, « sicchè sembra a noi che non vi siano caratteri sufficienti per tenere « distinto quest'ultimo dalla *Alternaria Brassicae*, venti anni prima se- « gnalata dal Berkeley. »

Le piante di *cavolfiore* presentavano, nelle foglie, macchie aride, brune o quasi nere, rettangolari o sferiche, a contorno non nettamente distinto, del diametro di 2 o 3 mm. od anche punti neri che spiccavano in mezzo al tessuto verde-clorotico della lamina, così pure la nervatura principale e le secondarie apparivano imbrunite sopra porzioni lunghe da 1 sino a 2 o 3 cm.

Le infiorescenze erano, su larghissimi tratti, colorate in giallo-castagno, e quà e là, in zone circolari, si vedevano porzioni annerite, come carbonizzate.

Le sezioni, nelle infiorescenze, mostravano tessuti disorganizzati da numerosissime ife incolori, (fig. 1*a*) molto allungate, ramificate, settate, larghe 2 a 3 μ. Verso l'esterno delle porzioni nere, le ife si allargavano (fig. 1*c*) sino a misurare 5 a 6 μ. di diam. e formavano, perpendicolarmente al substrato (fig. 1*b*), conidiofori di color castagno-chiaro, cilindrici, con alcune ramificazioni, specialmente nella parte superiore, lunghi da 50 a 70 μ., larghi da 6 ad 8 μ., divisi da rari setti trasversali. Dall'apice o dai rami laterali si disponevano a catena i conidii (fig. *d*) clavato-allungati (50-65 × 7-10), divisi da 5 ad 8 setti trasversali, leggermente ristretti ai setti, coi loculi, eccezion fatta dell'apicale che si manteneva più allungato e jalino, di color bruno-olivaceo. Oltre ai conidii settati solo trasversalmente, se ne trovavano anche molti con setti longitudinali, fra i singoli loculi, molto allungati (100-110 μ) (fig. *b*) ed altri più rigonfi nel mezzo e distintamente muricati.

Nel tessuto fogliare, le ife miceliari erano molto meno sviluppate, i conidiofori brevi ed i conidii in generale molto allungati (100-130 μ) (fig. 4). Nelle nervature principali invece le ife miceliari, i condiofori ed i coni-

dii mantenevano il medesimo sviluppo, forma e dimensioni che non nelle inflorescenze.

La forma, la disposizione dei conidii, il modo di presentarsi del fungo ricordavano perfettamente la descrizione e le figure lasciate dal Kühn per il *Polydesmus exitiosus*. Solo non corrispondeva sempre la grandezza dei conidii e il numero dei setti trasversali poichè il Kühn indicò nella descrizione « *conidii allungato-obclavati, 8-12 settati, lunghi 120-140* µ, *larghi 14-16* µ. Nella forma trovata a Verona e specialmente negli esemplari sulle foglie, si notavano conidii molto allungati (fig. 4); d'altra parte però il Kühn medesimo nelle sue ricerche sul *Polydesmus* ricorda e figura conidii di grandezza molto variabile.

Non vi era dubbio perciò di dover riferire il fungo trovato nei *cavolifiori* al *Polydesmus exitiosus* Kühn.

Sulle foglie dei *cavoli* raccolte presso Torino apparivano macchie tondeggianti od irregolari, olivacee o brunastre a contorno nero piuttosto marcato. Nelle sezioni si vedevano circolare fra le cellule necrotizzate, rare ife esili del diam. di 3-4 µ, giallicce, che convergevano verso gli stomi, allungandosi in fasci di coniodofori piuttosto brevi (30-40 µ), poco ramificati, di color castagno-bruno, divisi da rari setti trasversali, muniti all'apice o lateralmente di condii catenulati, allungato-fusoidali o clavato-allungati, lunghi 70 µ sino anche ad 80 o 90 µ, larghi da 14 a 18 µ, divisi da 6 ad 8 setti trasversali, ed anche da setti longitudinali. Numerosi erano i conidii muricati e fra la grande massa alcuni risultavano piuttosto brevi ed ingrossati nel mezzo. Nelle nervature principali le ife raggiungevano un notevole sviluppo in lunghezza e si mantenevano incolore.

Questa forma fungina che ritenevo essere l'*Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. l'avevo altre volte trovata come parassita dannoso in alcune località del Piemonte unitamente alla sua *varietà macrospora*, che fu già ben descritta dai Prof. Briosi e Cavara (1).

Confrontando i conidii di *Alternaria* con quelli che avevo già rife-

---

(1) Vedi SACCARDO *Sylloge* l. c., pag. 402.

riti al *Polidesmus* mi venne il dubbio che le due specie ritenute come distinte dovessero essere identiche, poichè, tanto nell'una che nell'altra forma, oltre ai conidii allungati (fig. 4) e divisi unicamente da setti trasversali (*Polydesmus*), ve n'erano molti coi loculi divisi anche da setti longitudinali (*Alternaria*), ed altri ancora se ne notavano identici a quelli già descritti e figurati dal Kühn per la specie *Polydesmus exitiosus,* cioè piuttosto brevi, rigonfiati nel mezzo e muricati, caratteristica dei conidii di *Alternaria.* Il Kühn nella descrizione del *Polydesmus exitiosus* accenna ad un *loculo summo longiore et pallidiore* (1), ma anche a questo proposito devo ricordare come tutti i conidii allungati che osservai per le due forme mi si presentarono sempre col loculo superiore molto allungato ed incoloro o pochissimo colorato (2). Siccome però il Kühn basa quasi unicamente la distinzione del *Polydesmus exitiosus* dalla *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. sui conidii divisi solo da setti trasversali, così ho creduto opportuno, vista l'analogia che avevo trovato fra le due forme, di estendere le ricerche a qualche altra specie di *Alternaria.*

Scelsi esemplari di *Alternaria tenuis* Nees raccolti in diverse località e su diverse matrici. Anche in queste trovai conidii, meno raramente però, settati solo trasversalmente (fig. 3.*a*).

Il minor numero di conidii muricati trovati negli esemplari riferibili al *Polydesmus exitiosus* Kühn, in confronto di quelli della *Alternaria tenuis* Nees, potrebbe forse lasciare un qualche dubbio riguardo alla identificazione del *Polydesmus exitiosus* Kühn colla *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc., ma facendo replicati esami ed in diverse epoche in conidii giovani o vecchi, mi convinsi che la presenza di un numero maggiore di setti trasversali è essenzialmente in relazione coll'età dei conidii, è maggiore cioè nei conidii già formati da un certo tempo, minore in quelli in via di sviluppo. Devo inoltre ricordare come i conidii riferibili al *Polydesmus exitiosus* Kühn, presentino frequentemente delle

---

(1) Come attestano del resto anche Briosi e Cavara (l.c.) ... *spore ... terminanti con lunga appendice filamentosa piu pallida.*

(2) *l. c.*

proliferazioni laterali (fig. 2 *c, d, e*) già indicate da Gibelli, Penzig e Cavara come caratteristica di alcune specie di *Alternaria.*

Il micelio più sviluppato e pallido nel *Polydesmus,* si riteneva potesse servire come carattere differenziale fra *Polydesmus exitiosus* Kühn ed *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. Ora la forma, grandezza e colore delle ife miceliari (tipo *Polydesmus*) sulle giovani infiorescenze, sulle grosse nervature e sul tessuto laminare della foglia di *cavol-fiore,* erano perfettamente identici a quelli delle ife (tipo *Alternaria*), sulle nervature e lamine del *cavolo:* erano cioè molto sviluppate ed incolori nei tessuti carnosi come nelle nervature, meno allungate e giallicce nel tessuto laminare.

Per chiarire con certezza se i due tipi *Polydesmus* ed *Alternaria* siano da mantenersi disgiunti o si debba invece unirli nell'unica specie *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc., ho creduto opportuno di tentare la coltivazione dei conidii ritenuti come tipici di *Polydesmus,* di *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc.; e da ultimo estesi anche le ricerche ai conidii di *Alternaria tenuis* Nees.

Per le coltivazioni adoperai, per il *Polydesmus,* conidii già vecchi di 10 mesi, presi dalla matrice *cavol-fiore,* e per l'*Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc., presi dalla matrice *cavolo comune* e già formati da 5 mesi. Coltivai tanto la forma delle nervature come quella delle lamine.

I *conidii* presi dalla porzione annerita di giovani infiorescenze di *cavol-fiore* germinarono facilmente (fig. 5) in diverse ife incolore che uscivano dai loculi e si disponevano in varie direzioni, come del resto indicò già il Kühn (l.c.).

Dopo qualche giorno riesce difficile riconoscere il conidio nelle coltivazioni, poichè le ife che si protendono dalle estremità del conidio stesso, sono subito divise in numerosi loculi ristretti, come quelli del conidio, dalle membrane di divisione (fig. 6, 7). Il color bruno-castagno, che va però rendendosi sempre più sbiadito nelle ife, può solo servire a delimitare il conidio.

Le ife appena uscite hanno il medesimo diametro del conidio, verso le estremità sono invece più ristrette, si allungano in vario modo (fig. 6, 7, *b*), si ramificano (fig. 7 *e*) e restano successivamente pure divise da setti trasversali coi loculi ristretti e disposti quindi a rosario (fig. 7 *a*).

Il micelio, nei mezzi liquidi, si sviluppava molto lentamente, ed in diverse colture impiegò un tempo lunghissimo, circa un mese e mezzo a raggiungere il completo sviluppo; ad accennare cioè ad un principio di fruttificazione. Esso ha in tal caso un aspetto moniliforme per il gran numero di setti trasversali ed il marcatissimo restringimento dei loculi.

Fra l'uno e l'altro restringimento, si forma quasi sempre un setto trasversale dando alle ife un aspetto molto caratteristico (fig. 1*a*, 10, 15).

Due o tre giorni prima della formazione dei conidii apparivano, alla estremità dei rami, loculi molto rigonfiati, sferoidali e divisi da un setto nella regione equatoriale (fig. 16). Tali ingrossamenti che possono presentarsi anche sdoppiati (fig. 12) o con speciali prolungamenti ad uncino (fig. 13) ritenevo rappresentassero il principio di una speciale fruttificazione, invece essi non sono che porzioni vegetative; poichè da essi infatti non tardarono a prolungarsi, regolarmente, ife miceliari (fig. 11, 15).

Durante l'accrescimento, frequentissime apparvero le anastomosi (fig. 9*a*). Da speciali ingrossamenti laterali o pseudo-tubercoli (fig. 14) circondati dapprima da una esilissima guaina incolora, hanno origine le ife fruttifere. I pseudo-tubercoli si biforcano e si allungano, poche ore dopo la loro formazione (fig. 17), in un filamento continuo, incoloro, il quale si dispone perpendicolarmente fuori del substrato di coltura. I filamenti dopo aver raggiunto una lunghezza di 40 a 60 μ presentano un ingrossamento apicale di forma conica, incolore. Pur continuando ad allungarsi la ifa, ma più lentamente, l'ingrossamento resta diviso successivamente in due o tre loculi delimitandosi così un conidio incoloro di forma clavata (fig. 18). Questo, in 10 o 12 ore, si allunga ancora assumendo dopo 24 o 36 ore l'aspetto caratteristico dei conidii normali.

Da un ingrossamento che appare all'apice si protende un nuovo conidio e così successivamente finchè ne risulta una catena di 3 o 4 conidii. Oltre agli ingrossamenti apicali ne compaiono anche dei laterali che generano uno o due conidii.

I conidii, incolori per due giorni, assumono gradatamente la colorazione castaneo-brunastra, la quale appare ben manifesta nel quinto giorno della loro formazione.

Nei mezzi solidi lo sviluppo è più rapido, ma non ottenni mai la formazione di nuovi conidii prima di otto o dieci giorni (temp. 12 a 16° C.).

Seminai anche conidii presi dalle foglie ed ebbi un analogo sviluppo.

Come confronto seminai spore tipiche, cioè distintamente muricate, della *Alternaria Brassicae*. Esse germinarono nel modo sopra indicato, producendo da ultimo conidii catenulati, coi soli setti trasversali, e micelio, dapprima incoloro poi verdastro.

Cercai inoltre di ottenere la riproduzione del male, adoperando conidii tipici del *Polydesmus* di Kühn preso dalle infiorescenze e dalle foglie del *cavol-fiore* e nello stesso tempo conidii brevi e lunghi distintamente muricati, staccati dalle macchie brune fogliari di *Brassica oleracea*.

Seminai tali spore sopra due giovani infiorescenze di *cavoli-fiore* coltivati in vaso e coperti di un cono di garza finissima e sterilizzata. Tanto nell'una che nell'altra pianta le infiorescenze, dopo una quindicina di giorni, risultavano, verso i punti infestati, di colore bruno, quasi nero, ed eransi sviluppati conidiofori e conidii.

Ne risulta perciò certa l'unione della forma *Polydesmus exitiosus* Kühn colla *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc., colla aggiunta delle matrici già indicate dal Kühn, cioè *Brassica campestris* e *B. Rapa* e di quella da me studiata della *B. oleracea* var. *Botrytis*.

Colle riuscite inoculazioni su piante sane, resta anche dimostrato il parassitismo di tale specie, fatto che il Comes [1] mette in dubbio ritenendo che tale forma di *Alternaria*, si sviluppi solo sulle piante nelle quali le radici sono già colpite da *Rhizoctonia* o da *marciume*.

Per quanto io abbia cercato su esemplari lasciati appositamente all'aperto durante tutta la stagione invernale e sui giovani individui in primavera, non mi fu dato di notare mai quei picnidii che il Kühn riferì ad una *Depazea Brassicae*. Così pure sugli esemplari di *Brassica oleracea* var. *Botrytis* non potei riscontrare la forma periteciale trovata in primavera dal Fuckel sui fusti secchi di *Brassica Napus*.

---

(1) *Crittogamia agraria*, Napoli 1901, pag. 344.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VIII.

Fig. 1. Sezione, nella parte esterna, di una infiorescenza annerita dal *Polydesmus exitiosus* di Kühn: *a* micelio, *b* conidiofori, *c* conidii (Mic. Koristka oc. 3 ob. 5*)

« 2. *a* e *b* conidii isolati, *c*, *d*, *e* conidii con proliferazioni e setti longitudinali fra i loculi (Mic. Kor. oc. 3 ob. 8*).

« 3. Conidii di *Alternaria tenuis* (oc. 3 ob. 8*).

« 4. Conidii di *Polydesmus exitiosus* Kühn molto allungati presi da tessuto fogliare (oc. 3 ob. 8*).

« 5, 6, 7. Conidii di *Polydesmus exitiosus* Kühn in via di germinazione, con ife miceliari ingrossate e moniliformi in *a*, strette all'estremità in *b* (oc. 3 ob. 5*).

« 8. Porzione di nuova ifa con rami (oc. 3 ob. 8*).

« 9. Ife miceliari con anastomosi *a* e loculi regolarmente ristretti ai setti e divisi anche da setti intermedi *c*, con ramificazioni *b*, perpendicolari al substrato (oc. 3 ob. 8*).

« 10. Ifa con ramificazioni speciali all'apice (oc. 3 ob. 8*).

« 11. Ifa con rami che hanno origine da un ingrossamento (oc. 3 ob. 8*).

« 12. Ifa con ingrossamento sdoppiato (oc. 3 ob. 8*).

» 13. Ifa con ingrossamento sdoppiato e ripiegato ad uncino (oc. 3 ob. 8*).

« 14. Ifa con ingrossamento circondato da guaina che si allunga in un ifa conidifera (oc. 3 ob. 8*).

« 15. Ifa con ingrossamento che si prolunga in un ramo (oc. 3 ob 8*).

« 16. Ifa con ingrossamento (oc. 3 ob. 8*).

« 17. Ifa con rami laterali (oc. 3 ob. 8*).

« 18, 19. Stadi successivi di ife fruttifere che formeranno conidii.

« 20. Ifa e conidii regolarmente formate ed a membrana bruna (oc. 3 ob. 8*).

Torino, Luglio 1902.

Dott. GIACOMO CECCONI

Sesta contribuzione alla conoscenza delle Galle

della Foresta di Vallombrosa.

(Con descrizioni e figure di galle nuove e di nuovi substrati).

(Tav. IX).

Sono lieto di poter presentare anche quest'anno un numero abbastanza ricco di galle, tutte nuove per questa flora non solo, ma parecchie nuove per la scienza (1); alcune di queste sono già accennate nel lavoro del Kieffer (2), il quale con squisita gentilezza mi porse il suo validissimo aiuto nella loro determinazione.

E nello stesso tempo in cui manifesto la mia gratitudine sincera a questo illustre cecidologo, ringrazio vivamente l'egregio Prof. Adriano Fiori, che gentilmente mise a mia disposizione le diverse galle che fino ad oggi incontrò nelle sue ricerche speciali, sopra le piante della flora di questa foresta.

ABIES PECTINATA L.

1** **Eriophyes pini** Nal. (Tav. IX, fig. 4).

Da alcuni anni osservavo che abbastanza frequentemente quassù, all'epoca della fioritura, in alcuni rametti tutti o parte degli amenti rimanevano chiusi allo stato di gemma e non si sviluppavano affatto; esclusa la possibilità che ciò si dovesse ad un insetto, feci alcuni preparati al microscopio, per vedere se si trattasse di una deformazione dovuta ad acari, e vidi subito una quantità di *Eriophyes*, che pei caratteri riferii all'*Eriophyes pini* Nal.

Queste galle si vedono molto chiaramente quando le gemme fiorali

---

(1) Le galle nuove per la scienza le indico con ** e i nuovi substrati o galle nuove per l'Italia con *.

(2) *Synopsis des Zoocécidies d'Europe*, Annales de la Société Entomologique de France, Volume LXX, a. 1901.

maschili si sono sviluppate in amenti, perchè si presentano della grossezza di un piccolo pisello, di colore giallo-rossiccio dapprima, in seguito rossiccio-scuro, costituite da tante squame addossate fra loro che non sono altro che le squame della gemma fiorale maschile, alquanto ipertrofizzate; il loro diametro è da 3 a 4 mm. e nel loro interno l'asse dell'amento colle squame polliniche è atrofizzato.

Essendo così diversa questa galla da quella che comunemente quest'acaro produce sui rametti di pino, mi venne il dubbio sulla determinazione fatta e per due anni consecutivi mandai queste galle all'illustre specialista di Vienna, il Prof. A. Nalepa, il quale gentilmente confermò trattarsi indubbiamente di *Eriophyes pini* Nal.

E questo stesso acaro lo trovai anche sulle gemme dei fiori femminili della medesima pianta, cosicchè per la loro azione anch'esse rimanevano chiuse, un po' rigonfie e colle parti interne atrofizzate.

Ed a maggior conferma che si trattasse di questa specie, il Professore Perona trovò, alcuni anni fa, in piantonaio, una pianta giovane di abete bianco che sui rami aveva molti dei rigonfiamenti che sono caratteristici di questa specie sui rametti di *Pinus silrestris* e *montana;* non potei allora rendermi ragione di quei rigonfiamenti che, posti in opportune condizioni, non mi dettero alcun insetto. Su preparati al microscopio che ho fatto ultimamente, ho trovato che, su quei rigonfiamenti disseccati, si trovano ancora alcuni acari, che ho potuto ascrivere all'*Eriophyes pini* Nal.

ACER MONSPESSULANUM L.

2* (?) Contarinia acerplicans Kieff.

Fr. Löw. Verh. zool. bot. Ges. Wien 1885, p. 499; Kieffer, *Synopsis des Zoocécidies d'Europe,* pag. 240.

Non avendo potuto osservare neanch'io la larva che produce sulle foglie quelle pieghe debolmente ipertrofizzate, di color rosso sangue, che si aprono sulla pagina inferiore e che stanno fra due nervature, riferisco con riserva quelle che trovai sulle foglie di questo acero, nel momento in cui le larve produttrici erano cadute sul terreno.

Non frequenti sulle piante a Masso del Diavolo.

ACER PSEUDOPLATANUS L.

3* **Cecidomyidarum** sp.

Kieffer, l. c., p. 239.

Galla del parenchima della foglia, circolare, del diametro da 4 8 mm., di colore sbiadito, provvista inferiormente di una piccola prominenza ombelicale, lunga un quarto di millimetro; questa galla è sollevata appena sulle due pagine della foglia e nel suo interno vive una larva isolata bianchiccia la quale, a un dato momento, fora la parete inferiore per cadere nel terreno.

Fino ad ora si conosceva una galla identica soltanto dell'*Acer campestre* L.

Non frequente dietro l' Istituto, su piante cespugliose, verso la metà di luglio di quest'anno.

BETULA ALBA L.

4. **Eriophyes rudis** Can.

Canestrini, *Ricerche intorno ai Fitoptidi*, pag. 14; *Famiglia dei Phytoptini*, pag. 658-659, tav. 52, fig. 1 e tav. 57, fig. 5.

Pelosità anormale della foglia, specialmente agli angoli formati dalle nervature secondarie colla nervatura primaria, costituenti l'*Erineum betulinum* Schum.

Su alcune foglie trovate in esemplari da erbario, raccolti quassù.

CALENDULA ARVENSIS L.

5** (?) **Aphis** sp.?

Riferisco ad afidi, per averne trovati alcuni sopra piante deformate e raccolte il 25 maggio di quest'anno dal Prof. Fiori, nelle vicinanze di Filiberti, la deformazione dei capolini, sui quali per cladomania e fillomania in luogo dei fiori normali si trovano dei pedunculi più o meno lunghi (fino a 2 cm.) che portano all'apice delle squame, che non sono altro che rudimenti di un capolino; il tutto presenta una virescenza speciale.

Questa deformazione corrisponde, almeno in parte, ai caratteri che distinguono la var. *prolifera*, descritta da Augusto Pyramo de Candolle nel suo *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, Pars sexta, Parisiis 1873, pag. 451-452, nel passo che trascrivo:

..... *pedicellis nempe plurimis ad squamarum inv. axillas ortis et capitulum vulgari simile sed minus gerentibus.* — C. Bauh. pin. 275. *Phaenomenon frequens in hortis pinguibus. Flores centrales tunc saepe virescentes.*

CALLUNA VULGARIS Salisb.

6. **Mytilaspis pomorum** Bouché.

Garden Chron. 1875. I, p. 83, fig. 15; Douglas, Ent. Mont. Mag. XXV, 1888, n. 289. p. 16; Albert C. F. Morgan, id. id., n. 290, p. 46; Penzig, *Pflanzen-teratologie,* Zweiter Band., p. 114; Kieffer, *Mycocécidies de Lorraine,* p. 11; Bezzi, *Primo contributo Cecidiologia trentina* 1899, p. 37; Kieffer, *Synopsis des Zoocécidies d'Europe,* p. 278.

Da alcuni anni notavo sopra questa pianta, e con molta frequenza, quella anormale produzione, quasi sempre molto caratteristica, di rametti a cespuglio, che crescono in punti diversi e a diverse distanze fra loro; nella porzione del ramo dal quale partono questi rametti si nota un ingrossamento anormale e lo spazio che corre fra l'una e l'altra di queste cladomanie è del tutto privo di rami e di foglie.

Sapevo che fino ad ora la formazione di questa specie di scopacci si attribuiva ad un fungo *(Exoascus)* o ad una ferita, con conseguente cladomania, e perciò mi detti ad osservare minutamente, in epoche diverse, un gran numero di esemplari, riuscendo in fine a trovare alcuni scudetti di *Mytilaspis pomorum* Bouchè, e questo sopra diversi esemplari e d'estate; non esitai allora a riferire questa cladomania alle ferite prodotte da questo coccide, che il Douglas e il Morgan ricordano di aver trovato sulla medesima pianta.

In Italia, produzioni simili sono state ricordate dal Bezzi, che le trovò frequenti nelle montagne di Porto Ceresio, sul Lago di Lugano; quassù sono frequentissime.

CAMPANULA TRACHELIUM L.

7** **Perrisia** n. sp. (Tavola IX, fig. 6).

Kieffer, l. c., pag. 279-280.

Le foglie terminali si presentano riunite insieme, accartocciate e increspate verso la pagina superiore e ricoperte di peli bianchi, numerosi; le nervature primarie e secondarie, e anche il picciuolo, sono ipertrofizzati e di colore più chiaro, e così pure è ipertrofizzato il getto terminale che porta fiori atrofizzati.

Dentro le ripiegature delle foglie si notano parecchie larve di colore bianco.

Questa galla somiglia a quella osservata dallo Hieronymus nel 1890 su *Camp. rapunculoides,* ma in questa le larve sono di color rosso.

Frequente abbastanza subito dopo Masso del Diavolo a sinistra, nell'abetina giovane, in giugno e luglio.

CARPINUS BETULUS L.

8. **Contarinia carpini** Kieff.

Massalongo, *Le galle nella flora italica,* n. 180.

Sulla pagina superiore questa specie produce una ripiegatura un pò rigonfia e sporgente fra due nervature secondarie, di color verde dapprima, appresso di colore rosso bruno; sulla pagina inferiore corrisponde un solco lineare cogli orli stretti che si combaciano prima, e poi, a maturità, si scostano per far uscire le numerose larve di color bianchiccio. Di queste pieghe se ne possono trovare parecchie sopra una foglia.

A Masso del Diavolo, frequente in luglio di quest'anno.

CORYLUS AVELLANA L.

9** **Lepidopterocecidium.**

Kieffer, l. c., pag. 559.

È abbastanza frequente quassù di vedere, verso la fine di marzo, le gemme terminali che si arrestano nel loro sviluppo, ingrossano alquanto,

ma rimangono costantemente chiuse; esse non debbono confondersi con quelle attaccate dall'*Eriophyes arellanae* Nal., che, quantunque a prima vista sembrino quasi identiche almeno esternamente, differiscono per avere le squame ispessite e pelose.

Le gemme invece che costituiscono il lepidotterocecidio si presentano un po' più ingrossate delle normali e si distinguono molto bene, quando queste ultime hanno cominciato a svilupparsi, perchè rimangono chiuse.

Osservando esternamente queste galle vi si trova un foro circolare del diametro di circa 1 mm., alcune volte aperto, ma generalmente chiuso da piccoli caccherelli di color rossiccio scuro; questo foro mette dentro una cavità o galleria interna, abitata da una piccola larva di colore verdiccio, colla testa nero-lucente e il pronoto dello stesso colore; tre paia di zampe toraciche, coniche, terminanti in punta, di color nero, e 5 paia di zampe addominali. Non di rado dentro questa galla invece di una sola larva se ne trovano anche due.

Messe alcune di queste galle in condizioni opportune, trovai ben presto fuori di una di esse una larva adulta, che passò subito allo stadio di ninfa; questa presentava un colore gialliccio-scuro ed era lunga 6 mm.

Questo fatto dimostra come le larve escano dalle galle e inerisalidino nel terreno.

Disgraziatamente però la farfallina che uscì da questa crisalide, non so in qual modo, mi volò via, senza averla potuta osservare; trovai soltanto la spoglia della crisalide.

Spero di poter presto riferire intorno alla specie di lepidottero alla quale appartengono queste larve, avendo messo parecchie di queste galle nelle migliori condizioni di sviluppo.

Frequente su piante dietro l'Istituto.

CRATAEGUS OXYACANTHA L.

10** Coleopterocecidium.

Kieffer, l. c., pag. 299.

Dalla seconda metà di maggio ai primi di luglio, secondo la stagione, all'aprirsi delle gemme se ne osservano alcune che rimangono chiuse;

si presentano esse un po' più grosse delle normali, globose, con un diametro che può giungere da 3 a 5 mm. Sono formate da foglioline nell'inizio del loro sviluppo incurvate internamente e ricoprentisi fra loro, un po' ipertrofizzate e indurite, di color verde o rossiccio. All'apice questa galla è un po' depressa e nel suo interno presenta una cavità centrale, dentro la quale si trova la larva di un curculionide, col corpo di color gialliccio e la testa di color nero; in galle più avanzate si osserva un foro circolare, del diametro di poco più di un millimetro, dal quale esce la larva per cadere nel terreno.

Abbastanza frequente verso Metato.

DENTARIA PINNATA L.

11** **Ceutorrhynchus sulcicollis** Pay. (Tav. IX, fig. 1).

Kieffer, l. c., pag. 305.

Nella parte più alta della pianta, generalmente nei punti di inserzione delle foglie o lungo il piccinolo o lungo l'asse della infiorescenza, si notano degli ingrossamenti talora limitati e quasi rotondi, con un centimetro circa di diametro, talora ovali, larghi un centimetro, lunghi 1, 5 cm.; più spesso però questi ingrossamenti si seguono gli uni agli altri e si riuniscono fra loro in modo da formare come un ingrossamento unico, lungo il quale si notano dei leggieri restringimenti che stanno a rappresentare i punti di divisione dei singoli rigonfiamenti. Queste riunioni di galle possono avere una lunghezza da 5 a 8 cm. con 1 cm. di diametro o poco più.

Queste galle di colore un po' più sbiadito del fusticino, sono dovute ad ipertrofia dei tessuti, provocata da una larva che, a compiuto sviluppo, presenta un colore bianco gialliccio, scudo cefalico giallo-rossiccio chiaro, apparato boccale rosso scuro, priva di zampe, ricurva ad arco e con tutti gli altri caratteri che distinguono la larva di un curculionide.

Quando le larve hanno raggiunto il loro compiuto sviluppo, la galla si presenta tutta scavata all'interno e quindi invece di trovarsi le larve isolate come prima, queste si trovano riunite.

Quando la pianta è matura le galle avvizziscono e si scolorano prima

delle altre parti della pianta; se era stato attaccato l'asse della infiorescenza i frutti abortiscono: se invece il picciuolo della foglia, questa avvizzisce.

Ben presto i tessuti della galla si decompongono e le sue pareti si aprono mediante fenditure longitudinali; appresso diventano di color nero per la loro decomposizione. Aprendo questa galla non vi si trovano più le larve; ciò indurrebbe a credere che esse siano uscite dalle aperture, per incrisalidare nel terreno.

Invece, se si apre la porzione inferiore ancora intatta della piantina, si trova una quantità di larve una dietro l'altra che scendono alle radici, preferendo questa via più facile per penetrare nel terreno e quivi incrisalidare; questo avviene verso la metà di luglio.

La ninfa, anch'essa di color bianco gialliccio, presenta i caratteri di una ninfa di curculionide; da galle messe in condizioni buone di sviluppo, ottenni il 25 luglio due insetti perfetti, che, servendomi del lavoro del Seidlitz potei riferire al *C. sulcicollis* Pay, come mi venne confermato poi anche dal Prof. Andrea Fiori di Bologna e dal Dott. Karl Petri di Schässburg.

Quantunque questa pianta sia molto diffusa quassù dappertutto, quelle provviste di galle si trovano, si può dire, solamente in un luogo, cioè sopra Paradisino, dove quasi tutte le piante si trovano attaccate da questo coleottero, nei mesi di giugno e luglio.

FESTUCA RUBRA var. HETEROPHYLLA Lam.

12* (?) **Isosoma depressum** Fitch.

Riferisco con riserva a questa specie una galla trovata lungo il culmo di pochissime piante, alla base del secondo internodio, della grossezza di un granello d'orzo, lunga 15 mm., larga 2 mm., di colore verde sbiadito. Il rigonfiamento prodotto sul culmo dalla galla si nota da una parte soltanto, cosicchè il culmo si presenta in quel punto un po' inclinato.

Lungo la strada Vallombrosa-Tosi, 2 luglio 1901, Prof. A. Fiori.

HELMINTHIA ECHIOIDES Gärtn.

13** **Aphidarum** sp. (Tav. IX, fig. 2).

Penzig, *Pflanzenteratologie,* II Band. pag. 91.

Su alcune piante, per opera di afidi certamente, si vede che tutti i fiori delle diverse infiorescenze sono peduncolati (alcuni più, altri meno), mentre nei casi normali, sono tutti sessili; di più vi si osserva una virescenza particolare e per fillomania attorno a ciascun fiore si produce una quantità di foglioline, le quali vengono ad aumentare la deformazione, che era già stata osservata dal Clos.

Sotto Vallombrosa, nel luogo chiamato Altomena, il Prof. Fiori, verso la metà di agosto di quest'anno, trovò che tutte le piante presentavano codeste anormalità così evidenti.

HYPERICUM PERFORATUM L.

14. **Zeuxidiplosis Giardiana** Kieff.

Kieffer, l. c., pag. 341.

Le due ultime foglie di un germoglio si ipertrofizzano, si incurvano, riducendosi quasi perfettamente emisferiche, e i loro margini si toccano in modo da formare una galla sferica, della grossezza di un pisello, di color rosso vivo; quando di queste galle se ne trovano molte sopra una pianta, e non è raro il caso, sembra a prima vista che ci siano tante bacche rosse; con una semplice pressione delle dita, dove i margini delle due foglie combaciano, la galla si apre e nell'interno si trova una larva isolata di colore rossiccio, la quale compie il suo sviluppo dentro la galla.

Comunissima in estate sotto Saltino, nei dintorni di Pitiana e nelle vicinanze di Reggello.

JUNIPERUS COMMUNIS L.

15. **Oligotrophus Panteli** Kieff.

Kieffer, l. c., pag. 346.

Questa galla differisce da quella prodotta dall' *Oligotrophus juniperinus* Latr. per essere più stretta e più sviluppata in lunghezza: difatti il verticillo esterno si compone di tre aghi di lunghezza normale (12 mm.), colla metà terminale sviluppata normalmente, mentre la metà basale è allargata; il verticillo interno si compone di tre aghi fortemente carenati, che terminano in punta acuta; al centro si trova un verticillo atrofizzato, appena visibile, con una larva di colore arancione, la quale si sviluppa dentro la galla.

Mentre le galle di *Oligotrophus juniperinus* Latr. sono molto frequenti, quelle prodotte invece dall'*O. Panteli* Kieff. sono abbastanza rare.

LEUCANTHEMUM (Chrysanthemum) VULGARE L.

16. **Trypeta proboscidea** H. Lw.

Baldrati, *Appunti di cecidiologia*, pag. 41, n. 87.

Galla globosa, rotonda, della grossezza di un pisello, talora anche di una nocciola, di colore bianco-verdiccio, carnosa, situata sul colletto della radice; ha pareti spesse e al centro una cella rotonda, dentro la quale vive una larva di color bianchiccio, che vi compie tutte le metamorfosi. L'insetto esce per un foro circolare di 1 mm. circa di diametro.

Frequente attorno al muro di cinta dell'Istituto, in giugno di quest' anno, dove la raccolse il Prof. Fiori.

LIGUSTRUM VULGARE L.

17. **Rhopalosiphon ligustri** Kalt.

Kieffer, *Les Hémiptérocécidies de Lorraine*, n. 32.

Questa specie determina nelle foglie un accartocciamento del margine verso la pagina inferiore e una conseguente decolorazione, seguita anche da un incurvamento della lamina fogliare.

Non frequente, nelle vicinanze di Donnini, in luglio di quest'anno.

LOTUS CORNICULATUS L.

18** **Perrisia** sp.?

Trovai una sola piantina con le tre ultime foglie apicali alquanto ipertrofizzate, che presentavano il margine accartocciato verso la pagina superiore, fino alla nervatura mediana, ed una colorazione giallastra, tendente in qualche punto al rossiccio; inoltre erano un po' ricurve a falce verso la pagina superiore. Queste galle hanno molta somiglianza per la forma con quelle prodotte dalla *Perrisia viciae* Kieff, su diverse specie del genere *Vicia*.

Nel loro interno contenevano una larva di colore bianco rossiccio chiara.

Subito dopo Masso del Diavolo, a sinistra sotto i primi castagni, 17 luglio 1902.

PTERIS AQUILINA L.

19** (?) **Acaroececidium?**

Kieffer, *Synopsis des Zoocécidies d'Europe* pag. 400.

Da tre anni raccolgo, in estate, alcune deformazioni caratteristiche, che si trovano su questa pianta, ma ancora non sono riuscito ad osservare i produttori, quantunque le abbia studiate in tutti gli stadi di sviluppo e sotto diversi punti di vista.

La deformazione offre tutti i caratteri di un fitoptoccecidio, cioè densa pelosità, anormale di peli bruno rossicci sopra una fogliolina, ipertrofia e stretto accartocciamento cominciando dall'apice, cosicchè una fogliolina, o parte di essa, si cambia in una agglomerazione a spirale, ricoperta da peli bruno rossicci, grossa quanto un pisello o poco più.

Neanche il Prof. Nalepa, al quale mandai parecchie volte queste galle, potè osservare il minimo accenno di acari, quantunque sia d'accordo essere opera loro; il Prof. Kieffer stesso mi dice di non aver trovato acari, ma giustamente pone queste galle fra i fitoptocecidi, avendone tutti i caratteri. Seguiterò nelle ricerche, augurandomi l'anno venturo di poter precisare con certezza la causa di questa galla.

QUERCUS CERRIS L.

20* **Contarinia quercina** Rübs.

Kieffer, l. c., pag. 462.

La femmina depone le sue uova sulle gemme al momento nel quale schiudono, cosicchè gli internodi rimangono anormalmente accorciati e le giovani foglie rimangono agglomerate a mazzetto e piegate, increspandosi lungo le nervature ipertrofizzate; le larve, di color bianco, sallellanti, vivono in società.

Raccolta una sola di queste galle in settembre dello scorso anno.

QUERCUS ILEX L.

21. **Andricus coriaceus** Mayr.

De Stefani, *Entomocecidiologia della flora sicula,* 1901, n. 27.

Galla fogliare, che si presenta come una pustola rotonda, lenticolare, dapprima dello stesso colore della foglia, appresso sbiadisce un po' e diventa bruna; ha lo spessore di 1 mm. circa, il diametro di poco più di 2 mm. e pareti molto sottili, una delle quali viene forata lateralmente, sulla fine di aprile, dal produttore.

Non troppo frequente su piante cespugliose sui primi di maggio dello scorso anno, nelle vicinanze di Raggioli.

22. (?) **Andricus coriaceus** Mayr.

Galle in tutto simili a quelle descritte sopra, colla differenza però che, mentre quelle sono leggermente convesse sulla pagina superiore, queste sono piane. Rara, vicino a Masso del Diavolo.

23. **Phylloxera coccinea** Heyd.

La forma attera primaverile produce un ripiegamento e una leggera ipertrofia del margine fogliare verso la pagina inferiore, dove si trovano i produttori; la forma estiva, che si trova spesso numerosissima sulla pagina inferiore della foglia, produce le caratteristiche piccole macchie gialle sulla pagina superiore. Abbastanza frequente tutti gli anni.

QUERCUS PSEUDOSUBER Santi.

24* **Andricus coriaceus** Mayr.

Kieffer, l. c., pag. 439.

Galle in tutto simili a quelle indicate sopra per la *Quercus Ilex* L.

Comuni lungo la strada del Lago, in agosto dello scorso anno.

25. **Arnoldia** sp.?

Kieffer, l. c., pag. 462.

Rigonfiamento allungato, poco appariscente, ad un lato dalla nervatura principale, raramente di una nervatura secondaria, di colore un po' più chiaro; nell'interno vi si trova una larva bianca.

Questa galla fu raccolta la prima volta dal Kieffer nel 1897 sulla *Quercus cerris* e per l' Italia fu già ricordata dal Trotter.

Abbastanza frequente in estate, lungo la via del Lago.

26* **Cynipidarum** sp.?

Kieffer, l. c., pag. 471.

L'unico esemplare di questa galla, che trovai sulla pagina inferiore di una foglia e che era ancora un po' immatura, mi sembrò dapprima una galla di *Neuroterus saltans* deformata e non sviluppata; avendola mandata al Prof. Kieffer, e quindi non avendola più sott' occhio, riporto la descrizione che egli ne dà: galle a sfera depressa, del diametro di 1, 5 mm., coperte di lunghi peli bianchi e folti, allineate sulla pagina inferiore di una foglia, ai due lati di una nervatura secondaria. Sulla pagina superiore si vede una piccola nodosità, appena visibile, che risulta dal rigonfiamento della sottile nervatura sulla quale è inserita la galla.

Lungo la strada del Lago, in estate.

27* **Synergus semisulcatus** Kieff., n. sp.

Kieffer, l. c., pag. 433; *Description d'une nouvelle espèce de Synergus,* Marcellia, vol. I, fasc. IV, a. 1902.

Riporto qui la descrizione che ho dato di questa galla per la *Quercus macedonica,* nella seconda parte delle mie *Contribuzioni alla Cecidologia*

italica. (Le Stazioni sperimentali agrarie italiane 1902, Vol. XXXV, fasc. VIII, pag. 633-634).

Sulla pagina inferiore delle foglie e lateralmente alla nervatura principale o ad una secondaria, galla isolata o in società, che a prima vista potrebbe confondersi con quella prodotta dal *Neuroterus saltans* Gir. o con quella di *Andricus ostreus* Gir.; però, mentre il *N. saltans* produce galle che terminano in punta alle due estremità e sono fusiformi, e la galla prodotta dall'*A. ostreus* è lucente, punteggiata e provvista di due valve alla base, quella invece prodotta dalla nuova specie non presenta che una valva soltanto alla base, ha superficie opaca, un po' rugosa, forma elissoidale, come quella di *A. ostreus*, ed una lunghezza di due mm., con una larghezza di mm. 1.5; nel punto corrispondente della pagina superiore si nota una leggera decolorazione della nervatura.

Per la descrizione di questa nuova specie di *Synergus*, che produce galle uguali tanto sulle foglie di *Q. macedonica* quanto su quelle di *Q. pseudomber*, si consulti la *Marcellia* (pag. 120-121) dove il Kieffer descrive minutamente tanto il maschio che la femmina.

Strada del Lago, estate 1901.

QUERCUS PUBESCENS Willd.

28. **Andricus hystrix** Trotter.

Trotter, *Zoocecidi flora mantovana,* 2.° cont.°, n. 22; *Entomocecidi italiani,* 1899, n. 29.

Galla che si forma a spese di una gemma laterale, generalmente sopra i giovani rametti di piante cespugliose, e che rassomiglia ad un piccolo riccio di mare per essere ricoperta da aculei di color verde-rosso, o rosso violaceo, a maturità bruno-scuri, lunghi 3-4 mm., cosicchè con questi ognuna ha un diametro di 5-10 mm. circa.

Trovai una sola di queste galle l'ultimo d'aprile dell'anno scorso, lungo la strada del Lago.

29. **Andricus pseudo inflator** Tav.

Kieffer, *Synopsis des Zoocécidies d'Europe,* pag. 408; Trotter, *Zoo-*

cecidi flora mantovana, 2.° *contributo,* n. 21; Cecconi, *Quarta contribuzione galle Vallombrosa,* n. 17.

I rametti più giovani presentano generalmente al loro apice un rigonfiamento, lungo circa 5 mm., largo 4, di consistenza legnosa e dello stesso colore dei rametti, con la superficie ricoperta di scabrosità lunghe 2 mm. e larghe 1,5 mm.

Nell' interno si trova una galla ovoidale che termina in punta e che è libera nella sua metà superiore, dove l' insetto si apre un ampio foro circolare.

È galla molto frequente quassù sulle piante piuttosto giovani, lungo la strada del Lago; il Trotter ne trovò molte al bosco Fontana e il De Stefani le trovò abbastanza comuni in Sicilia, al bosco Ficuzza.

30. **Andricus Trotteri** Kieff.

Trotter, *Entomocecidi italiani,* 1899, n. 30.

Sui giovani rami e a spese di una gemma laterale, galla di forma elissoidale, lunga 3 mm., larga 2-2,5 mm., che dà l' aspetto di un piccolo uovo posato orizzontalmente sopra un cuscinetto; la sua superficie è opaca, debolmente rugosa, di colore generalmente oscuro, screziata qualche volta di bianco o di grigio, e la sua parete è sottile e quasi legnosa.

L'insetto produttore esce da dicembre a febbraio.

Abbastanza rara; trovai alcune di queste galle in aprile del passato anno, vicino alla Cascina Nuova.

31. **Dryophanta divisa** Hart.

Misciatelli, anno 1895, n. 30; Trotter, *Zoocecidi della Flora modenese e reggiana* a. 1898, n. 33.

Sulla pagina inferiore delle foglie e aderente alle nervature, galla tondeggiante, un po' schiacciata ai 2 poli, liscia, lucente, di colore giallastro, del diametro di circa 7 mm., con un' altezza di 5 mm.; nel suo centro si trova una loggia larvale quasi elittica, dalla quale, dopo forato lo strato sottile o quasi legnoso della galla, esce verso la fine dell' anno l' insetto alato, che si trova già dentro la galla a questo stato

fin dal mese di settembre, ossia poco prima che la galla cada sul terreno insieme con la foglia.

È la forma agama di *Dryophanta verrucosa* Schlecht.

Abbastanza frequente in piante giovani, lungo la strada del Lago, in estate.

32* **Neuroterus lanuginosus** Gir.

Debbo alla gentilezza squisita dell'Abate Prof. Kieffer la determinazione di una galla giovane, di forma rotonda, coperta di sottili peli setacei, di color bianco-grigiastro, attaccata sulla pagina inferiore di una foglia, per mezzo di un peduncolo molto corto e sottile.

Lungo la strada del Lago, agosto 1901.

33. **Phylloxera coccinea** Heyd.

Vedi sopra *Quercus Ilex*.

QUERCUS SESSILIFLORA Sm.

34* **Andricus lucidus** var. **erinaceus** Trotter.

Trotter, *Entomocecidi della flora italiana,* 1901, n. 31.

Galla, che si forma a spese di una gemma terminale, differente da quella del tipo solo perchè le appendici sono lunghe meno di 4 mm. (fino a 2 mm.), un po' assottigliate all'estremità e striate longitudinalmente. Lungo la strada del Lago, marzo, 1901.

35. **Cynips conifica** Hart.

Mayr, *Die Mitteleuropaeischen Eichengallen in Worth und Bild*, Wien 1870-71; Schlechtendal, *Die Gallbildungen (Zoocecidien)* ecc., n. 204; Kieffer, *Les Cynipides,* pag. 518-519; Trotter, *Entomocecidi Flora italiana,* a. 1902, n. 41.

Sopra un rametto, del diametro di circa mezzo centimetro, trovai una galla, prodotta da questo imenottero, abbracciante per un certo tratto il ramo stesso; essa ha la forma di cono, con l'apice ottuso e ripiegato un po' lateralmente, un'altezza di circa 13 mm. e una larghezza, alla base e in senso trasversale al ramo, di 11 mm. circa.

Quando la galla è secca ha la superficie esterna di color bruno, tutta percorsa pel lungo da strie spesso interrotte e confluenti, poco pronunciate; ha consistenza legnosa e nell' interno presenta una cavità abbastanza grande, posta verso l' inserzione di essa col ramo, e che si apre all'esterno, verso la base della galla, con un foro rotondo, circolare, del diametro di 2 mm. circa. L' insetto esce in marzo.

Trovai una sola di queste galle il 17 marzo di quest' anno.

36. **Dryophanta longiventris** Hart.

Malpighi, *De Gallis*, p. 21, fig. 19; Trotter, *Zoocecidi della flora mantovana*, 1897, n. 18.

Sulla pagina inferiore della foglia e aderente per un punto alla nervatura, galla sferica, un po' depressa alla faccia inferiore, da 5-10 mm. di diametro, caratterizzata il più delle volte da zone rossastre e giallo chiare, che si alternano, e con superficie provvista generalmente di granulazioni che le danno un aspetto rugoso. Nel suo centro si trova una camera larvale con pareti grosse e dure a maturità.

Queste galle cadono in ottobre insieme colle foglie; a questo momento vi si trova già sviluppato l' insetto perfetto che si scava un passaggio attraverso la grossa parete, senza intaccare l'epidermide della galla; essa viene aperta soltanto in dicembre, tempo di uscita del produttore, il quale vola e va a deporre le uova sulle gemme dormienti dei tronchi di quercia. Da queste uova esce la forma sessuata *Dryophanta similis* Adl.

Rarissima quassù, trovai una sola galla in settembre dello scorso anno.

37. **Neuroterus laeviusculus** Schenck.

Massalongo, l. c., n. 128, tav. XXIX, fig. 1, 2.

Generalmente sulla pagina inferiore delle foglie, di rado su quella superiore, galle attaccate per un cortissimo pedunculo alla nervatura, di forma lenticolare, discoidale, di colore rosso-scuro. Le galle tipiche sono del tutto glabre o con pochi peli, mentre quelle da me raccolte sono pelose e imitano quelle di *Neuroterus fumipennis* Hart. La galla è quasi piana sulla faccia inferiore, su quella cioè dove è inserito il pedunculo, mentre si presenta leggermente incavata sulla faccia opposta, con una

leggera sporgenza nel mezzo. Spesso il margine di queste galle non è aderente alla lamina della foglia e allora si solleva e si ripiega all'insù, in modo da assumere aspetti caratteristici. Queste galle cadono verso la fine dell'autunno e, nel terreno, diventano biconvesse; l'insetto esce nel marzo o aprile che segue.

Frequente a Masso del Diavolo, in settembre.

38. **Phylloxera coccinea** Heyd.

Vedi sopra *Quercus Ilex* e *Quercus pubescens*.

39. **Trigonaspis synapis** Hart.

Massalongo, l. c., n. 198.

Sulla pagina inferiore delle foglie, aderente per un punto lungo la nervatura principale o lungo le nervature secondarie, galla sferica, glabra, di color verde dapprima, appresso rossiccio, con un diametro di circa 6 mm. La larva vive nel centro di questa galla, dentro una loggia limitata da una sottile parete saldata al tessuto carnoso che la circonda; l'insetto perfetto abbandona la galla in dicembre o in gennaio.

Questa specie è la forma agama della *Trigonaspis megapteropsis* Wriese.

Abbastanza frequente sulle piante giovani lungo la strada del Lago, in luglio di quest'anno.

ROSA CANINA L.

40. **Blennocampa pusilla** Klug.

Massalongo, l. c., n. 215.

Ripiegatura e arricciamento delle foglioline verso la loro pagina inferiore fino alla nervatura mediana, formando una cavità dentro la quale vive la larva di color verdastro, che si trasforma nel terreno.

La porzione accartocciata della foglia presenta un colore leggermente più scuro e un leggiero ispessimento; a prima vista questi accartocciamenti non si prendono per galle, ma per avvizzimento della foglia.

Comune nella siepe dell'Orto botanico, in giugno di quest'anno.

ROSA CENTIFOLIA L.

41. **Blennocampa pusilla** Klug.

Come la specie precedente; abbastanza frequente in piantonaio.

ROSA MICRANTHA Smith.

42. **Rhodites rosae** L.

Massalongo, l. c., n. 165.

Glomeruli compatti, che raggiungono anche 5 e 6 centimetri di diametro, ricoperti di numerosissime e sottili appendici ramificate, intrecciate fra loro, di color verde chiaro dapprima, appresso più o meno rossiccie, con aspetto muscoso e consistenza molle.

Questi glomeruli, noti col nome di *Bédéguar delle rose*, risultano formati da un ammasso di piccole galle rotonde, unicolari, a pareti molto resistenti, strettamente saldate fra loro e ricordano nel loro aspetto le galle di *Cynips caput medusae* Hart.; si trovano generalmente sulle foglie, che talora sono compiutamente trasformate, oppure lungo il fusto della pianta o anche sui segmenti del calice dei fiori.

Abbastanza frequente in piantonaio, in estate.

SALIX CAPREA L.

43** **Dorytomus teaniatus** Fab.

Kieffer, l. c., pag. 484-485 (Curculionide).

Al momento della fioritura si vedono molto spesso quassù le infiorescenze maschili giovani, le quali, anormalmente rigonfie e contorte, si arrestano nel loro sviluppo; nell'interno si osserva una larva di curculionide che si scava una galleria, le cui pareti diventano quasi legnose per forte ipertrofia dei tessuti.

Da galle messe in buone condizioni di sviluppo ottenni molti produttori.

44* **Lepidopterocecidium.**

Kieffer, l. c., pag. 485.

Ricordo quì semplicemente la deformazione prodotta da larve di lepidotteri sulle infiorescenze femminili, che si presentano molto più rigonfie delle normali, contorte ad arco, colle pareti ispessite e con una galleria che corre dalla base all'apice dell'amento.

In attesa dei produttori, mi riserbo di dare più avanti minute e precise indicazioni sopra questa galla tanto frequente da trovarsi delle piante compiutamente invase.

Frequentissime al Saltino, in aprile.

SAMBUCUS EBULUS L.

45* **Schizomyia nigripes** F. Löw.

Kieffer, l. c., pag. 498.

Quando i fiori della pianta si sono aperti, le galle prodotte da questa specie si vedono bene perchè alcuni fiori rimangono chiusi; osservandoli si trovano i sepali e i petali ispessiti e gli organi riproduttori atrofizzati. Dentro ciascuna di queste galle si trova una larva, di color giallo, che si trasforma nel terreno.

Frequente su piante verso il Castello d'Acqua Bella, in estate.

SAROTHAMNUS SCOPARIUS Wimm.

46. **Asphondylia Mayeri** Lieb.

Kiefler, *Les Diptérocécidies de Lorraine,* n. 151.

Questa specie produce vicino alla base dei legumi ancora erbacei, che rimangono perciò accorciati, un rigonfiamento sulle due valve, globoso, resistente, della grossezza di un pisello, di un verde un po' più chiaro del resto del frutto; nell'interno si trova una larva solitaria, di color vitellino, la quale vi giunge a compiuto sviluppo.

Abbastanza comune tutti gli anni in luglio.

47. **Asphondylia sarothamni** H. Löw.

Trotter, *Nuovo contributo alla conoscenza degli Entomocecidi della Flora italiana,* 1901.

Deformazione di una gemma all'ascella delle foglie, la quale si trasforma in una galla ovoide, acuminata all'apice, sessile e peduncolata, a pareti sottili, di colore verdastro, lunga poco più di 5 mm.

Nel suo interno si trova una larva di colore arancione, che si trasforma dentro la galla in maggio o giugno.

È specie molto rara quassù.

48** **Perrisia** n. sp. (Tav. IX, fig. 3).

Kieffer, *Synopsis des Zoocécidies d'Europe,* pag. 502.

Questa specie attacca a preferenza le foglie semplici all'apice delle piante, abbastanza di rado le foglie composte; in questo caso è la fogliolina di mezzo che viene generalmente attaccata, qualche rara volta anche una delle laterali o tutte due.

L'attacco consiste in questo che le due metà del lembo fogliare si accartocciano verso la pagina superiore in modo da unire i loro contorni, cominciando dalla base; i tessuti si ipertrofizzano in modo da formare a poco a poco una galla turgida, a forma di falce, il lato esterno della quale è formato dalla nervatura mediana.

La fogliolina perde allora il suo colore verde scuro caratteristico, sbiadisce a poco a poco, diventa verde giallastra e prende in seguito una leggera sfumatura rossiccia, diventando infine di colore oscuro, dopo di che avvizzisce e cade.

Nell'interno di questa galla si trovano piccole larve di color rossiccio più marcato alla parte anteriore e posteriore del corpo, spesso in numero di tre; talora se ne trovano anche due o una; raggiunto il suo compiuto sviluppo, essa esce dalla galla e cade nel terreno per incrisalidare, o cade colla foglia avvizzita.

Da queste galle, comunissime in giugno e luglio, non mi fu dato ancora di ottenere l'insetto perfetto; è certo però che passa l'inverno allo stato di ninfa, per uscir fuori l'insetto perfetto sui primi di giugno

SENECIO VISCOSUS L.

49** **Aphis** sp.?

Kieffer, l. c., pag. 509.

Deformazione di una parte o di tutta intera la pianta, che non raggiunge lo sviluppo normale; le foglie si presentano clorotiche, arricciate e arrotolate verso la pagina inferiore, tutte pieghettate e sono ricoperte da numerosi afidi produttori, ai quali fanno guerra alcune larve di *Syrfidi,* di colore giallastro.

Non è raro il caso di trovare queste galle in estate.

SENECIO VULGARIS L.

50* **Contarinia jacobae** H. Lw.

Kieffer, l. c., pag. 509.

È frequente vedere quassù, in agosto, i capolini che rimangono chiusi, colle pareti fortemente ipertrofizzate e indurite, talora con una sfumatura rossastra alla base; aprendo queste galle vi si trovano dentro i fiori atrofizzati e parecchie larve di color bianco giallastro, che riempiono la cavità.

Trovò le prime di queste galle, tanto frequenti, il Prof. Fiori, in estate di quest'anno, nel piccolo orto adiacente alla vasca grande.

SOLIDAGO VIRGA AUREA L.

51** **Aphis** sp.?

Kieffer, l. c., pag. 515.

Le foglie dei germogli ascellari si presentano un po' grinzose e col margine strettamente accartocciato verso la pagina superiore e parallelamente alla nervatura mediana; inoltre sono clorotiche, leggermente ipertrofizzate e con pelosità anormale in qualche punto.

Questa deformazione, abbastanza frequente, è dovuta certamente ad un afide, di colore giallìccio e con occhi neri, che si trova numeroso sopra queste piante anormali.

Escludo per ora che trattisi dell'azione combinata di un afide con un

fitoptide, perchè, nei preparati microscopici che feci sopra materiale fresco, non ho trovato mai nessun acaro.

Abbastanza frequente nel mese di luglio.

SONCHUS OLERACEUS L.

52 Tephritis formosa** Lw.

In settembre di quest'anno trovai, nell'orto interno dell'Istituto, molte piante che avevano i capolini chiusi, con evidente ipertrofia della base delle foglie involucranti; queste formano come un grosso disco rigonfio, colla parte superiore depressa verso il centro dal quale sorge la parte sviluppata del fiore.

Aprendo questa galla, nel posto degli ovari trovai una cavità più o meno ampia, secondo lo stadio di sviluppo che avevano alcune larve di dittero, di colore gialliccio che presto passarono allo stato di ninfa, dalle quali ottenni parecchi insetti perfetti.

TAXUS BACCATA L.

53. (?) **Acarocecidium?**

Kieffer, l. c., pag. 525.

Nell'erbario di questo Istituto trovai alcuni getti, in cui le foglie giovani avevano cessato di svilupparsi e formavano all'estremità, essendo avvicinate fra loro, una specie di rosetta; osservando bene queste foglie rimaste più piccole si vede il margine strettamente avvolto e un po' increspato.

Non avendo osservato nei preparati microscopici che feci nessuna traccia di acari, riferisco col Kieffer questa deformazione, ma con molta riserva, all'azione di un acaro.

TEUCRIUM POLIUM L.

54. **Laccometopus teucrii** Host.

Kieffer, l. c., pag. 525-526.

Sulla infiorescenza e in mezzo ai fiori normali se ne trova uno, due o più che presentano il calice deformato e di colore giallastro, circa tre volte più grande del calice normale, alquanto ipertrofizzato e coi lobi ricurvi e riuniti pel loro apice, in modo da formare una galla quasi sferica, della grossezza di un grosso pisello. Aprendo questa galla si trova la corolla e le altre parti del fiore atrofizzate e uno o due dei produttori.

Comune sotto Vallombrosa ad Altomena, dove le raccolse il Professore Fiori, il 12 agosto 1902.

THYMUS SERPILLUM L.

55. **Janetiella thymicola** Kieff.

(?) Massalongo, *Le galle nella flora italica,* n. 99, (*Cecidomyia* sp.).

Galla, all'estremità del caule e delle sue ramificazioni ascellari, della forma di una gemma, o rosetta, lunga da 8-15 mm. larga 15 mm., costituita generalmente dalle quattro foglie terminali, talora anche da un numero maggiore, spesso scolorate e ricoperte di numerosi peli bianchi. Larve gregarie, di colore rossiccio, che si trasformano dentro la galla.

Frequente sotto Saltino, in luglio di quest'anno, riunita con una galla affine e prodotta dall'*Eriophyes Thomasi* Nal., già ricordata.

TRIFOLIUM CAMPESTRE Schreb.

56. (?) **Apion pubescens** Kirby.

Per la posizione al colletto della pianta, per essere rigonfie e a forma di fuso, per la loro lunghezza di 6 mm. e larghezza di 2,5 mm., e per contenere nel loro interno una larva di curculionide, riferisco alcune galle, raccolte in giugno nelle vicinanze di Raggioli, a questo coleottero, ma con riserva, non avendo ancora ottenuto il produttore.

TRIFOLIUM STRIATUM L.

57* **Eriophyes plicator trifolii** Nal.

Capolini poco sviluppati, di color verde o verde chiaro molto caratteristico.

Al Saltino, luglio 1901, Prof. Ad. Fiori.

58* **Tychius polylineatus** Germ.

Galla fiorale di forma ovata, caratterizzata dalle cinque lacinie del calice cresciute normalmente all' apice, mentre la porzione restante del calice è rigonfia anormalmente e in modo tale da raggiungere la lunghezza di cinque o sei millimetri e la larghezza di quattro circa; è di colore verdastro, e le dieci coste che si osservano nei calici normali sono molto appariscenti e rilevate sulla superficie della galla; le altre parti del fiore sono abortite. Aprendo la galla, si trova verso la sua base una cavità occupata da una sola larva che la riempie compiutamente, cosicchè la cavità va aumentando col crescere della larva. Questa ha la forma caratteristica delle larve dei curculionidi ed ha il corpo di colore giallastro, collo scudo cefalico giallo scuro.

In una infiorescenza si trovano generalmente da due a cinque fiori così trasformati; le galle cadono a maturità sul terreno, le larve si trasformano in ninfa, che passa la stagione invernale, e l'insetto perfetto si sviluppa dentro la galla, uscendo da questa sulla fine di primavera: questo secondo quanto ho potuto osservare dalle galle numerose che misi in condizioni buone di sviluppo e dalle quali ottenni parecchi insetti allo stato adulto.

Galle abbastanza frequenti al Saltino, proprio vicino all' Albergo, in luglio dello scorso anno, dove le raccolse il Prof. Adriano Fiori.

TRIFOLIUM SUBTERRANEUM L.

59. **Tychius polylineatus** Germ.

Trotter, *Entomocecidi italiani*, 1899, n. 49: *Entomocecidi flora italiana* 1901, n. 56.

Uno soltanto, raramente due o più, dei fiori fertili si rigonfia anormalmente e si trasforma in una galla quasi globosa od ovata, lunga da 6 a 8 mm., larga 4 mm., di colore verdastro, colle lacinie del calice, all'apice, sviluppate normalmente; dentro vi si trova una larva di *Tychius polylineatus* Gem., la quale, raggiunto il suo massimo sviluppo, può uscire dalla galla, ma anche rimanervi e passare nel suo interno lo stato di ninfa per uscire allo stato di insetto perfetto, al principio della primavera seguente.

Comune sotto Saltino nella seconda metà di luglio, dove lo raccolse il Prof. Adriano Fiori, che raccoglieva questa galla nuova a Melfi, in Basilicata, il 9 giugno 1898.

ULEX EUROPAEUS L.

60* **Eriophyes genistae** Nal. (Tav. IX, fig. 5).

Massalongo, *Sopra alcune milbogalle nuove per la flora d' Italia, quarta comunicazione,* Bull. Soc. Bot. It., 1898, pag. 39, n. 29.

I getti annuali, specialmente quelli verso l' apice della pianta, vengono invasi da quest'acaro e si ricoprono di densi e lunghi peli bianchi o di colore giallo solfino chiaro; questi peli sono generalmente avvolti a spirale e presentano gli stessi caratteri dei peli normali, differendo soltanto nella lunghezza e nel numero maggiore. I getti si arrestano nel loro sviluppo, rimanendo così gli internodi accorciati e avvicinati e risultandone una porzione ingrossata terminale, più o meno grande, secondo l'attacco.

Questa galla era già conosciuta fin dal 1898, avendola descritta il Massalongo sopra esemplari raccolti sopra S. Giuliano, in provincia di Pisa, dall'illustre botanico Sommier; ancora però era sconosciuto il produttore. In preparati al microscopio mi accorsi che i molti acari erano affini all'*Eriophyes genistae* Nal.; studiando i loro caratteri e confrontandoli cogli individui di questa specie che producono le comuni galle quassù sul *Sarothamnus scoparius* Wimm., li trovai identici, come ebbe anche a confermarmi il prof. Nalepa.

Dai lavori cecidologici risulta che quest'acaro fu trovato ancora sopra

altre leguminose e ultimamente il Trotter ricordava questa stessa galla sopra l' **Ulex Jussiaei** *(Terza comunicazione intorno alle galle del Portogallo).*

Comunissima verso S. Donato, dove la raccolse il Prof. Fiori in luglio di quest' anno.

Vallombrosa, R. Istituto forestale, novembre 1902.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA IX.

Fig. 1. Dentaria pinnata L. con galle di *Ceutorrhynchus subcollis* Pay.
« 2. Helmintia echioides Gärtn. con galle di *Aphidarum* sp.
« 3. Sarothamnus scoparius Wimm. con galle di *Perrisia* sp. n.
« 4. Abies pectinata L. con galle di *Eriophyes pini* Nal.
« 5. Ulex europaeus L. con galle di *Eriophyes genistae* Nal.
« 6. Campanula Trachelium L. con galle di *Perrisia* sp. n.

R. Istituto Botanico di Torino diretto dal Prof. O. MATTIROLO

Lo zolfo e i suoi composti nell'economia delle piante.

RICERCHE DI FISIOLOGIA VEGETALE

pel Dottor G. GOLA, 1.° Assistente.

CONTRIBUZIONI I. E II.

I. I composti solforati dei tessuti meristematici.

È cosa nota che lo zolfo è indispensabile alla vita delle piante, come del resto di tutti gli organismi, e questo si sa fin da quando venne riconosciuta la presenza costante di questo elemento in quegli albuminoidi, ai quali sono affidate le più importanti funzioni nel protoplasma vivente.

Oltre a questo zolfo contenuto nella molecola albuminoide, si sono scoperte nel regno vegetale parecchie altre sostanze a costituire le quali entra lo zolfo, e si moltiplicarono le ricerche su questi corpi, sia per riconoscerne la natura e la distribuzione, sia per indagarne l'ufficio fisiologico. I risultati di queste ricerche rimangono ancora dispersi nella letteratura botanica e nell'occasione di uno studio su alcune sostanze solforate non ancora conosciute nel regno vegetale, mi parve utile riassumere quanto riguarda questo importantissimo e pure così poco conosciuto costituente del protoplasma. Spero così che esponendo i risultati delle ricerche sullo zolfo in parte eseguite, in parte ancora in corso, mi riuscirà più facile e più spedito il richiamare alla mente i fatti già noti.

Le forme più semplici, dal punto di vista chimico, delle sostanze solforate, si incontrano negli organismi inferiori ed è facile in questo caso accertarne microchimicamente la presenza e il valore fisiologico.

Lo zolfo libero si incontra nel plasma di alcuni organismi inferiori, e si riconosce facilmente alla sua rifrangenza, alla sua insolubilità negli ordinarii solventi ed alla solubilità nel solfuro di carbonio. Fisiologicamente è il prodotto della ossidazione dell'idrogeno solforato, mediante la

quale l'organismo si procura quasi per intero l'energia necessaria alla vita (1).

L'idrogeno solforato si riscontra solo come prodotto di elaborazione di parecchi bacterii che lo originano decomponendo i solfati o le sostanze albuminoidi, e la sua ricerca non offre alcuna difficoltà. Gli organismi che lo producono menano vita anaerobia e dalla scomposizione dei solfati essi traggono l'ossigeno che loro abbisogna; assai spesso i varii microrganismi sulfurei vivono associati fra loro, gli aerobi utilizzando il prodotto di elaborazione degli anaerobii.

Si ha allora un circolo chiuso nel quale lo zolfo è successivamente ossidato e ridotto: così il gesso può essere scomposto dai microrganismi anaerobi con formazione di H_2S e $CaCO_3$. L'idrogeno solforato viene ossidato dai microrganismi prima in zolfo poi in H_2SO_4 che agendo sui carbonati circostanti produce di nuovo dei solfati e prevalentemente gesso, il quale può di nuovo ricominciare il ciclo.

Il solfuro di carbonio è stato riscontrato soltanto dal Went (2) come prodotto della coltura dello *Schizophyllum lobatum* di Giava in speciali liquidi contenenti tra altro peptoni, solfati, solfiti e mantenuti in presenza di ossigeno.

I solfuri di alcuni radicali alcoolici sono conosciuti da molto tempo come i costituenti principali delle essenze che si estraggono dalle piante del genere *Allium*. Il più noto e il più studiato è il solfuro di allile dell'*Allium sativum*, nell'*A. ursinum* si trova invece il solfuro di vinile; questi solfuri sono stati anche riscontrati frequenti in un'altra famiglia di piante, cioè nelle Crocifere; infatti in varie parti come nei semi, radici, e caule di *Sisymbryum Alliaria* Scop., *Thlaspi arvense* L., *Iberis amara* L., si trova insieme ad altri composti solforati anche il solfuro di allile. Per la ricerca di questo corpo nei tessuti vegetali Voigt (3) ha consigliato parecchi reattivi: cloruro di platino, che dà un precipitato

---

(1) Infatti il calore di formazione dell'H_2S è = 4,5; quello dell'H_2O è 68,3. La differenza è l'energia utilizzata dalle Beggiatoe.
Cfr. WINOGRADSKY *Schwefelbacterien*, Bot. Zeit. 1887.

(2) Berichte d. deut. Bot. Gesell. Bd. XIV, 1896 pag. 158.

(3) Ref. in Bot. Centr. 1890, Q. I.

giallo, cloruro d'oro che dà pure un precipitato giallo; i sali di mercurio che precipitano in bianco col solfuro di allile, il nitrato d'argento che dà luogo alla formazione di solfuro nero d'argento; quello di palladio che produce un precipitato rosso bruno e infine l'acido solforico concentrato che dà una bella colorazione rossa. Tra questi l'autore vanta come migliori il nitrato d'argento e quello di palladio; io ho trovato più vantaggioso l'acido solforico; è vero che l'acido solforico in reazione con una infinità di corpi d'origine vegetale dà luogo ad una colorazione di un bel rosso, p. e. col plasma in presenza di zucchero, con alcuni glucosidi, ecc., ma con un po' d'abitudine si può distinguere bene in una sezione quale sia la tinta caratteristica data dalla sostanza solforata in esame e quale da altre sostanze differenti.

Ai solfuri ora accennati occorre aggiungere i solfuri aventi la formola $C_7H_{12}S_2$; $C_{11}H_{20}S_2$; $C_8H_{16}S_2$; $C_{10}H_{18}S_2$, che entrano come costituenti dell'olio etereo di alcune ombrellifere: *Ferula scorodosma, F. alliacea* Boiss., *F. Assa foetida* L., *F. Narthex* Boiss., *F. Persica* Willd. Quasi nulla si sa a loro riguardo dal punto di vista botanico.

Gli eteri dell'acido isosolfocianico sono come è noto assai frequenti quali prodotti della scomposizione di alcuni glucosidi esistenti in molte crocifere, nonchè nelle resedacee, capparidee, limnantee, tropeolee.

A questo riguardo Guignard (1) ha fatto delle interessantissime ricerche tentando anche di stabilire delle reazioni microchimiche per valersene nei suoi studii sulla loro localizzazione. Delle reazioni diretto sopra queste sostanze fanno per ora difetto, non essendo risultati vantaggiosi i due metodi proposti dal Solla (2). Guignard si valse della proprietà comune a moltissimi olii essenziali di colorarsi con speciali sostanze quali la tintura di alkanna; reattivi però chè agendo anche sui corpi grassi forniscono solo in casi speciali e con speciali cure dei risultati sicuri; anche i glucosidi solforati che danno loro origine, furono riconosciuti dal Guignard mediante reazioni indirette vale a dire colla ricerca del potassio che si trova legato ai glucosidi prodotti. Gli isosolfo-

(1) Journal de Botanique 1890-1893, Vol. IV-VII.
(2) Bot. Centralbl. 1884, Bd. XX, pag. 342.

cianati ora conosciuti sono quelli di allile *(Sinapis alba)*, di butile (*Cochlearia officinalis)*, di ortossibenzile *(Sinapis nigra)*. Nella Carica Papaja si hanno dei prodotti analoghi che si incontrano in condizioni eguali a quelle delle crocifere e furono studiati dal Guignard (1) riguardo alla loro localizzazione, ma non peranco riconosciuti esattamente nella loro natura chimica.

I glucosidi delle crocifere e delle famiglie affini nelle loro scomposizioni fermentative producono oltre che degli isosolfocianati alcoolici anche dei solfati di potassio, come già si è accennato. Ma i solfati non si riscontrano nelle piante solo in questi casi, anzi essi sono frequentissimi. Secondo la massima parte degli autori sarebbe quella di H_2SO_4, la forma nella quale lo zolfo sarebbe assorbito dalle piante nel terreno, come si dimostra facilmente mediante i liquidi nutritizii di coltura. Berthelot invece ammette che lo zolfo sia assorbito dalle radici sotto forma di composti organici, ma su questo è il caso di ritornare più tardi. Inoltre nella germinazione e durante lo sviluppo delle gemme, si nota un grande aumento nei solfati, aumento che procede di pari passo coll'idrolisi delle sostanze albuminoidi di riserva. Certo non è questa la forma esclusiva di circolazione delle sostanze solforate nelle piante in via di sviluppo; alcune sono già note, come nelle crocifere, altre saranno indicate più tardi.

Procedendo verso i composti solforati sempre più complessi che si conoscono nel regno vegetale, non resta ora che a parlare delle sostanze albuminoidi; ma su queste pochissime sono le conoscenze, e inferiori a quelle già scarse che si hanno nel regno animale. Se in quasi tutte le albumine si era riconosciuta da tempo l'esistenza di S. nella loro molecola, ben poco si sapeva sul modo col quale l'elemento fosse legato nella molecola stessa; in un tempo abbastanza vicino si è dimostrato che lo solfo si trova legato sotto la forma di due combinazioni diverse, fatto questo di non poca importanza pel suo valore fisiologico. Se si trattano, non tutte, ma molte sostanze albuminoidi con un alcali a caldo, si vede che la soluzione che ne deriva contiene dei solfuri, i quali an-

---

(1) Journal de Botanique 1862, Vol. VIII.

neriscono la soluzione alcalina di piombo e possono essere altrimenti svelati con adatti reattivi.

Se poi si continua l' eseme del liquido alcalino nel quale si è dimostrata l'esistenza dei solfuri, si vede che vi si trova dell'altro zolfo; ma questo è più difficile a riconoscere giacchè occorre la distruzione della sostanza organica con potassa fusa e salnitro. La prima parte di zolfo viene ritenuta come legata all'idrogeno o al carbonio, ma non all'ossigeno ed è chiamata zolfo labile o neutro o non ossidato, la seconda è detta zolfo stabile, od anche dalla maggior parte degli autori (1) zolfo ossidato giacchè lo si ritiene legato all'ossigeno. Recentissimamente Mörner (2) in seguito ai risultati delle sue ricerche, ritiene necessario porre dei limiti a questa affermazione. Trascurando per ora le conclusioni di Mörner che hanno bisogno ancora di essere maggiormente precisate e approfondite, si può ritenere che lo zolfo labile e quello stabile si trova in rapporti di quantità variabili nelle varie sostanze albuminoidi, rapporti che probabilmente avranno un grande valore in una classificazione razionale delle sostanze albuminoidi. Variazioni nel rapporto tra lo zolfo labile e quello stabile delle piante viventi si hanno, sia riguardo alle varie parti che si prendono in esame, sia riguardo ai momenti nei quali ha luogo l'esame stesso, così si ha aumento di zolfo stabile nella germinazione, variazioni inverse nella fioritura; diversi sono pure i rapporti se si considerano le varie specie vegetali come hanno dimostrato Berthelot e André (3).

Così ho cercato di riassumere in breve le nostre conoscenze sullo zolfo nel regno vegetale, le quali, come ognuno vede, sono scarsissime rispetto agli altri elementi egualmente indispensabili che entrano a costituire il protoplasma vegetale.

Nel corso di alcune ricerche sui semi di Acacia, ebbi occasione di praticare sui semi stessi la reazione del nitroprussiato sodico e idrato potassico così sensibile per i solfuri alcalini e da tempo impiegata in

---

(1) V. Bottazzi, *Chimica fisiologica*, Vol. I, Cap. V-VI. Milano, 1898.
(2) Mörner, Zeitsch. f. Phys. Chemie XXXIV.
(3) Compt. Rend. de l'Acad. des sc. de Paris, Tom. 112, pag. 122. 1891.

chimica analitica. Onde controllare i risultati ottenuti, volli praticare ricerche analoghe su parti diverse di vegetali anche appartenenti a gruppi sistematicamente lontani delle leguminose, e potei così constatare la presenza di sostanze solforate non ancora conosciute nel regno vegetale. Constatazione che mi parve tanto più interessante in quanto che quasi contemporaneamente Mörner col medesimo reattivo impiegato in vitro aveva ottenuto notevoli risultati nelle sostanze albuminoidi animali.

Descriverò anzi tutto il metodo che ho seguito. Delle parti di piante, p. e., apici radicali, vengono immersi in una soluzione diluita di potassa caustica e lasciati per qualche minuto; tolti dal liquido e fattone sgocciolare l'eccesso, i pezzi in esame vengono posti in una goccia di soluzione fresca di nitroprussiato sodico; assai spesso per l'eccesso di alcali che bagna il pezzo in esame, il liquido ingiallisce ed allora il pezzo è trasportato in un altra goccia di nitroprussiato e così per tre o quattro goccie finchè il colore proprio della soluzione di nitroprussiato rimanga stabile. Se si è sperimentato, come si è detto, su un apice radicale, si vede che l'apice stesso appena al disotto della pileoriza, si colora di un bel rosso porpora più o meno intenso; colore che va degradando rapidamente fin dove cessa la zona meristematica apicale e comincia quella assorbente, vale a dire la colorazione si osserva solo per un tratto di 3-4 mm. Se si esperimenta sopra un grosso apice vegetativo di radice, p. e. di radice avventizia di *Vanilla planifolia* occorrono delle sezioni longitudinali piuttosto spesse. In ogni caso poi è necessario avere l'avvertenza di non eccedere nella potassa la quale potrebbe nuocere alla chiarezza della reazione a causa della tinta gialla cui dà luogo col nitroprussiato. Questa colorazione porporina non si osserva solo sugli apici radicali, come finora appare, ma anche sopra altre parti di vegetali e trascriverò ora i risultati delle osservazioni al riguardo.

Apici radicali — *Azolla caroliniana* W., *Aquilegia fragrans* Blh., *Cheiranthus Cheiri* L., *Aesculus Hippocastanum* L., *Acacia Farnesiana* Willd., *A. horrida* Willd., *Orobus aureus* Stav., *Vicia orobus* DC., *Medicago sativa* L., *Lotus corniculatus* L., *Azalea* sp., *Salvia* sp., *Solanum*

tuberosum L., *Coprosma lucida* Forst., *Serissa fectida* Comm., *Hordeum vulgare* L., *Convallaria majalis* L., *Allium ursinum* L., *Lemna minor* L.

In tutti questi vegetali la colorazione ha luogo appena sotto la pileoriza per un tratto equivalente a due o tre volte il diametro della giovane radice in esame.

Sulla *Convallaria majalis* esperimentai la reazione sia su radici fresche, sia su radici state preventivamente bollite a lungo in acqua, onde sciogliere, se fosse stato possibile, la sostanza colorabile; il risultato fu eguale in ambedue i casi. Sul *Solanum tuberosum* eseguii il saggio tanto in radici fresche che su altre conservate da parecchi anni in alcool; anche qui i risultati furono positivi; però i materiali in alcool si colorarono più debolmente.

Si potrebbe credere che la presenza di sostanze solforate in questi organi sia dovuta all'assorbimento immediato dal terreno di questo corpo, e ciò secondo quanto afferma Berthelot; ma a provare il contrario sta la localizzione della sostanza in esame proprio nella zona meristematica e inetta all'assorbimento, e la mancanza dove appunto comincia la zona assorbente. Del resto, a togliere ogni dubbio, ricorsi anche all'esame di apici radicali che non avessero mai assorbito.

Apici di radici avventizie — *Saccharum officinarum* L., *Vanilla planifolia* Andr. Cono radicale dell'embrione del seme di *Ricinus communis* L. In tutti la reazione è molto bella in corripondenza dell'apice. Del resto la reazione non è esclusiva delle radici come si vede dalle esperienze seguenti:

Apici caulinari — *Acacia floribunda* Willd., *A. cultriformis* Hook., *Convallaria majalis* L., *Asparagus officinalis* L., *Isoetes lacustris* L.

Apici di bulbilli *di Arum ternatum* Thumb., *Ornithogalum umbellatum* L., *Lilium bulbiferum* L.

Nei bulbilli la reazione è particolarmente bella; si vedono il cono vegetativo e le prime bozze fogliari colorarsi in rosso porpora, che spicca bene sulle parti circostanti.

Esperimentando su giovani polloni di *Asparagus* si hanno risultati splendidi; tutta la zona apicale per un trattato di 8-10 mm. reagisce intensissimamente col nitroprussiato e nel tratto già citato la reazione

è sempre più debole finchè reagiscono solo i fasci vascolari. La colorazione è visibile anche a distanza e può servire per dimostrazioni scolastiche.

Fasci vascolari — La reazione è evidente nei cordoni procambiali delle radici avventizie di *Vanilla planifolia*; così pure lungo le primane dei fasci di *Iris orientalis* Mill. *Asphodelus albus* W.

Nell'*Asparagus*, come già si disse, i fasci vascolari dei giovani polloni si colorano in rosso porpora col nitroprussiato; così pure i fasci dei peduncoli delle giovani infiorescenze di *Brassica oleracea* come si osserva nei comuni cavolfiori.

Nella zona cambiale degli alberi in questa stagione non riuscii ad osservare la reazione in causa della tenuità della zona meristematica e più ancora a causa delle abbondanti sostanze tanniche che nuocciono col loro colore ad una osservazione esatta.

Potei quindi valermi soltanto di quelle piante nelle quali mancassero queste sostanze, e nelle radici napiformi di *Brassica Rapa* e *Raphanus sativus* la reazione benchè debole esiste ed è limitata alla zona cambiale.

Fiori — Nelle giovani infiorescenze di cavolfiore, la reazione è particolarmente pronunciata appunto dove è più attivo il processo di formazione degli organi fiorali.

Ovuli — *Ginkgo biloba* L., *Paeonia* sp., *Delphinium* sp., *Papaver somniferum* L., *Asphodelus albus* W., *Lilium candidum* L., *Arum ternatum* Tun.

La reazione quì ha luogo nella solo nucella con esclusione assoluta dei due strati tegumentari. I tegumenti del *Papaver somniferum* con KOH si colorono in rosso bruno, che si fa più intenso col nitroprussiato, mentre la nucella si colora in rosso porporino.

Gli *ovoli* di *Lilium candidum* anche conservati in alcool si colorano come quelli freschi.

Poline — *Liriodendrum Tulipifera* L., *Corylus Avellana* L., *Paeonia* sp., *Asphodelus albus* W., *Lilium croceum* Chaix., *Iris orientalis* Mill., *Salvia grandiflora* Ett. Nel polline è solo la parte plasmatica che si colora in rosso porporino, come potei facilmente osservare lacerando i granuli ed enucleandone il contenuto. Il polline di *Corylus* era stato conservato a secco da più mesi.

Spore — Macro e microspore di *Isoetes lacustris* L. Qui occorre assolutamente schiacciare le spore perchè il durissimo tegumento siliceo impedisce una conveniente penetrazione del reattivo.

Spore di Geneu verrucosa Vitt. — *Hydnocystis Beccari* Matt. In queste la reazione è debole e limitata alla parte plasmatica, che circonda la grossa gocciola di grasso la quale occupa la massima parte della cavità della spora.

Nello studio degli ovari, radici di cupulifere, apici caulinari, ecc. appare spesso una colorazione rosso bruna dei tessuti dovuta senza dubbio alle sostanze tanniche in essi contenute, e talvolta l'osservatore può essere tratto in fallo. Però si possono distinguere le due reazioni. Anzitutto la colorazione dovuta ai tannini tende a divenire sempre più intensa per l'azione ossidante dell'aria sulle sostanze tanniche in soluzione alcalina, mentre l'altra tende a scomparire rapidamente. Inoltre basta una reazione qualunque delle sostanze tanniche per far conoscere esattamente quale sia l'estensione dei tessuti tanniferi; in alcuni casi però è quasi impossibile avere risultati sicuri, come nello studio del cambio degli alberi secondo quanto ho già accennato.

La clorofilla inoltre costituisce un inconveniente pel buon risultato dei saggi, basta però togliere il pigmento mediante l'alcool per ottenere la reazione desiderata, sebbene un po' meno intensa.

Nel genere *Allium* i solfuri già noti possono ingenerar dubbi se si debba ad essi attribuire la reazione o alle sostanze contenute nei meristemi; ma oltre che la colorazione è sempre più intensa nei meristemi che altrove, basterà, per dissipare ogni dubbio, estrarre prima con alcool i solfuri dei radicali alcoolici.

In parecchi casi si può ricorrere ad un artifizio per ottenere risultati più evidenti, si può cioè applicare il metodo indicato dal Goppelsroeder [1] per lo studio delle miscele di sostanze coloranti.

Quando si hanno delle miscele di soluzioni di sostanze coloranti, è spesso assai difficile il riconosere quali siano i componenti delle miscele stesse; il Goppelsroeder consiglia in questi casi di fare assorbire il liquido

---

[1] Capillaranalyse. Basel 1901.

da una striscia di carta da filtro; le varie soluzioni colorate risalgono così per capillarità sulla striscia di carta da filtro in modo che su di essa appaiono distinte le varie sostanze coloranti che hanno servito alla miscela. Nel caso dei tessuti vegetali si tritura il tessuto in esame con qualche goccia di soluzione di potassa, e dopo qualche minuto, si fa assorbire il liquido da un pezzo di buona e consistente carta da filtro; si fa poi cadere sulla carta stessa una goccia di soluzione di nitroprussiato, in modo che questa, espandendosi, vada a confluire colla soluzione alcalina stata assorbita dalla carta. Al punto di contatto si ha una bella tinta rosso porporina, spesso assai più evidente di quella che si ottiene operando sul tessuto intiero.

L'idrato potassico reagendo sulla albumina dei tessuti produce degli albuminati di natura colloide e quindi dotati di un enorme attrito interno che rende lentissimo il loro assorbimento per capillarità nella carta da filtro; all'incontro l'idrato potassico coi corpi solforati che tiene in soluzione sale rapidamente più in alto nella carta da filtro in modo che ha luogo una specie di concentrazione della sostanza solforata stessa, la quale così anche se in piccole quantità nei tessuti è percettibile col nitroprussiato di sodio.

Come si deduce da un semplice sguardo all'elenco degli organi esaminati, la reazione al nitroprussiato è comune al plasma di tutte quelle cellule che hanno proprietà riproduttive o le hanno da poco perdute; negli altri organi non citati quì la reazione ebbe sempre risultato negativo, salvo che nei semi, sui quali però occorre fare diverse considerazioni che faranno oggetto di una prossima contribuzione. A mio credere adunque la proprietà di reagire colle soluzioni di nitroprussiato è particolare ai tessuti meristematici.

Quale sia precisamente la sostanza che entra a reagire col nitroprussiato non è facile il conoscere, giacchè è, si può dire, impossibile il procurarsi una quantità sufficiente di apici radicali, o di polline, ecc., in modo da poterli sottoporre ad analisi accurata ed a determinazioni dirette; ma se ciò è impossibile direttamente è però possibile fare delle designazioni abbastanza fondate e con molta probabilità di colpire nel segno. Che la sostanza sia solforata e contenga lo zolfo almeno in parte

allo stato di solfuro, non vi ha dubbio, giacchè basta porre delle giovani radici in una soluzione bollente di idrato di potassio e ossido di piombo per veder colorarsi in nero i soli punti che danno positiva la reazione al nitroprussiato. Mörner ha indicato questa reazione col nitroprussiato come la più sensibile che si conosca per la cisteina, ma l'autore stesso non le dà il valore di reazione caratteristica; anche la tirosina reagisce in modo analogo, ma ottenuta la tinta porporina in presenza di tirosina basta l'aggiunta di acido acetico per produrre la formazione di bleu di Berlino; nel caso della cisteina invece il bleu di Berlino non si forma se non aggiungendo l'acido acetico dopo la scomparsa della tinta porporina (1); nel mio caso adoperando sezioni o estratti di apici di *Asparagus* potei escludere la presenza di tirosina.

Ricorsi inoltre ad una esperienza diretta; preparai un estratto di un agaricineo nel quale constatai col solito metodo della resina di guaiaco la presenza di abbondanti ossidasi e vi posi delle radici di *Pisum* appena contuse; non si verificò alcun cambiamento di colore, come avrebbe dovuto avvenire colla tirosina in presenza di ossidasi. Questo per escludere la presenza di tirosina; del resto la reazione dei solfuri testè accennata depone in favore della cisteina. E non mancano altre prove a questo riguardo. Il trattamento successivo con solfato di rame e idrato potassico colora le radici già formate in bleu azzurro e in un bel violetto i giovani apici (Reazione di Suter) (2); colla soluzione di cloruro ferrico ha luogo talvolta, ma non sempre, una colorazione bluastra di grossi apici p. e. dell'apice della radichetta principale di un germoglio di *Pisum* (Reazione di Baumann) (3). Una proprietà della cisteina è poi quella di trasformarsi cogli ossidanti, p. e. coll' iodio in cistina la quale non si colora più col nitroprussiato; ora gli apici di radici trattati per qualche minuto con una soluzione di iodio, non reagiscono più col nitroprussiato e se l'azione dell' iodio non fu troppo intensa, la riduzione successiva con soluzione fortemente alcalina di glucosio ripristina, ben-

---

(1) **Mörner Zeitsch. f. Phys. Chemie. Bd. XXVIII.**
(2) Zeitsch. f. Phys. Chemie. Bd. XX, pag. 575. 1895.
(3) Zeitsch. f. Phys. Chemie. Bd. XII, pag. 301. 1874.

chè in minor grado, la colorabilità del nitroprussiato. È noto che si discute tuttora se la cisteina, la quale è stata trovata come prodotto di scomposizione di alcuni albuminoidi animali, si debba riguardare come preformata o prodotta per riduzione a spese della cistina.

Ho cercato nel mio caso di chiarire il problema e credo di poter affermare che è la cisteina quella che va a poco a poco scomparendo per ossidazione; infatti se si pratica sopra delle giovani radici di *Pisum* la reazione delle ossidasi colla tintura di guaiaco, si vede che la colorazione azzurra occupa tutta la zona già formata delle radici e va affievolendosi e quindi scomparendo dove incomincia la zona meristematica e con essa la reazione positiva per la cisteina.

Nei polloni di Asparagi si può seguire molto bene la graduale scomparsa della cisteina dalle parti più giovani verso le più evolute ed il corrispondente apparire delle ossidasi con intensità inversa.

Appare dunque evidente che la cisteina va scomparendo per ossidazione man mano che le cellule hanno perduto la facoltà riproduttiva; che però il prodotto della ossidazione sia la cistina questo è presumibile ma non posso per ora affermarlo.

Dimostrata, almeno a mio credere, l'esistenza della cisteina nel protoplasma vegetale si possono trarre alcune deduzioni.

Berthelot e André (1) già si occuparono di chiarire l'ufficio fisiologico dello zolfo nei vegetali e ricercarono come variasse la quantità di questo elemento nei varii stadii della vita della pianta e sotto quale forma si trovasse nella pianta stessa. Essi esperimentarono sulle seguenti specie: *Sinapis alba*, *Camelina sativa*, *Tropeolum majus*, *Allium Cepa*, *Avena sativa*, *Lupinus albus*. Tra le conclusioni alle quali giunsero colle loro ricerche vi hanno le seguenti che meritano qualche osservazione.

1.) La proporzione di S organico raggiunge il massimo nelle piante nel periodo di fioritura e poi decresce.

2.) Probabilmente l'S è assorbito delle radici allo stato di S organico del terreno, il quale contiene in notevole quantità S organico; in-

(1) Compt. Rend. Tom. 112, pag. 122.

fatti esso si trova nelle radici in grande quantità salvo nel principio della fioritura.

Alla stregua delle osservazioni fin quì esposte, le conclusioni dei due chimici francesi si possono in parte confermare con nuovi argomenti, in parte interpretare in modo diverso.

Che l'S organico (o S labile) si trovi in maggior quantità nelle piante fino alla fioritura, appare facilmente ove si considera che è solo in questo primo stadio della vita della pianta, che hanno luogo fenomeni di riproduzione cellulare (almeno nelle specie enunciate che sono quelle studiate da Berthelot e André). Avvenuta la fecondazione, formato l'embrione e l'albume, si può dire che cessino completamente nelle piante annue i processi formativi e che l'individuo si limita soltanto al fenomeno quasi esclusivamente chimico di concentrare tutte le sostanze utilizzabili, nella formazione dei materiali di riserva dei semi.

Il fatto poi chè l'S si trovi nelle radici prevalentemente allo stato organico (o labile), si può interpretare in modo diverso senza tuttavia escludere che l'S organico del terreno entri nella nutrizione della pianta. Se si pone mente alla formazione incessante di nuove radichette che intersecano tutto il terreno circostante alla pianta, appare molto fondato il concludere che la quantità notevole di S organico che si trova nelle radici, è dovuta non alla nutrizione, ma alla formazione di nuovi organi. Del resto, come si è veduto, la reazione di S labile cessa di essere visibile dove comincia la zona assorbente.

Tali sono i risultati ai quali sono giunto per ora colle mie ricerche e mi riservo di continuare gli studii a questo riguardo.

La chimica fisiologica vegetale ci ha fatto conoscere da tempo, grazie specialmente ai lavori di Schultze e della sua scuola, la formazione, durante il periodo di sviluppo dei semi e delle gemme, di notevoli quantità di corpi eminentemente azotati quali l'asparagina, leucina, glutammina, ecc. Di tali composti è indiscussa la provenienza dalle sostanze albuminoidi di riserva, e si ammette che durante il periodo di sviluppo e quindi di attivi fenomeni riproduttivi che hanno luogo nei germogli, le sostanze proteiche, scomponendosi per scissione idrolitica, diano luogo da una parte a corpi ammidici, dall'altra a solfati. *Ciò si spiega col di-*

stacco di un gruppo atomico solforato che per ossidazione produce acido solforico (1); ora sarebbe appunto tale gruppo atomico solforato che appena disgiunto o presso a disgiungersi dalla molecola albuminoide sarebbe a noi rivelato dalle reazioni della cisteina, gruppo che a poco a poco, distruggendosi in presenza delle ossidasi, darebbe luogo ai solfati che si riscontrano abbondanti durante la germinazione.

Riassumendo si può per ora concludere che:

Nel regno vegetale oltre ai composti solforati già noti esiste anche legata alle sostanze albuminodi, la cistina, o un corpo molto affine (2) e la sua distribuzione è esclusivamente legata a quelle cellule che sono dotate di proprietà formative. Questa sostanza non si produce a spese della cistina, ma al contrario è quella che probabilmente dà luogo alla formazione di cistina, per mezzo di fermenti del gruppo delle ossidasi, la cui localizzazione è in istretto rapporto colla presenza della cisteina.

Questi fatti trovano piena conferma nello studio dei tessuti analoghi del regno animale secondo ricerche ora iniziate in collaborazione col dott. Buffa; i risultati delle quali promettono di riuscire oltremodo interessanti.

Così la presenza di tale sostanza acquista il valore di un fenomeno di cui è evidente l'alto significato biologico.

---

(1) V. Sestini, *Fitochimica*. Suppl. Ann. Enciel. di Chimica, Torino 1896, pag. 240.

(2) Allo stato presente la struttura chimica e la proprietà della cisteina sono così poco precisate che non è il caso di far delle affermazioni recise con sole reazioni colorate come soltanto è possibile nello studio di tessuti vegetali.

Utilizzando specialmente i polloni di *Asparagus* mi sarà forse possibile estrarre la sostanza testè studiata, e spero con adatte reazioni di precisare più esattamente la distribuzione della sostanza stessa onde stabilire i rapporti di causa od effetto tra la presenza di questo corpo e la funzione riproduttiva nel regno vegetale.

II. Processi fermentativi nelle specie della tribù delle Mimosee.

In tutte le specie del genere *Acacia* e di alcuni affini ha luogo un fenomeno assai complesso il quale ha, senza dubbio, una notevole importanza fisiologica.

Se si polverizzano dei semi di *Acacia Farnesiana* e si lasciano a sè dopo averli inumiditi con acqua, si svolge da essi dopo breve tempo una sostanza, o meglio parecchie sostanze, dotate di odore intenso misto di solfidrico e di agliaceo; questo fenomeno si presenta nei semi di alcune acacie e di generi affini assai a questo, i quali sono da alcuni botanici compresi ancora nel genere *Acacia*. Io ho potuto esaminare semi di circa 90 specie diverse e solo in poche si verificò questa fermentazione. Do quì l'elenco delle specie esaminate disposte secondo le sezioni di Bentham.

Phyllodineae: *Armata* RBr. — *juniperina* Willd. — *verticillata* Sieb. — *obliqua* Cunn. — *calamifolia* Sweet. — *riceana* Hensl. — *extensa* Lindl. — *hispidula* Willd. — *anceps* DC. — *brachybotrya* Beuth. — *lunata* Sieber. — *suaveolens* Willd. — *angustifolia* Wendl. — *pychnantha* Benth. — *lejophylla* Bth. — *falciformis* DC. — *cyanophylla* Lindl. — *saligna* Wendl. — *falcata* Willd. — *microbotrya* Benth. — *penninerris* Sieber. — *salicina* Lindl. — *obtusata* Sieber. — *rubida* Cunn. — *rostellifera* Benth. — *nereiifolia* Cunn. — *subulata* Bonpl. — *linifolia* Willd. *acinacea* Lindl. — *dodonaeifolia* Willd. — *stricta* Willd. — *pendula* Cunn. — *cyclopis* Cunn. — *stenophylla* Cunn. — *melanoxylon* R. Br. — *heterophylla* Willd. — *laurifolia* Willd. — *linearis* Sims. — *floribunda* Willd. — *mucronata* Willd. — *sophorae* R. Br. — *longifolia* Willd. — *trinervata* Sieber — *elongata* Sieber. — *undulata* Willd. — *binervata* DC. — *paradoxa* DC. — *cultriformis* Cunn. — *cuneata* Bth. — *latifolia* Bth. — *cunninghamii* Hook. — *rupicola* F. Muell. — *nematophylla* F. Muell. — *uncinella* Bth. — *aneura* F. Muell. — *retinoides* Schl. — *notabilis* F. Muell. — *subporosa* F. Muell.

Botryocephalae: *Elata* R. Gr. — *pruinosa* Cunn. — *discolor* With. — *decurrens* Willd. — *dealbata* Link.

Pulchellae: *Pentadenia* Lindl.

Gummiferae: *Carenia* Berl. — *Giraffae* Hochst. — *arabica* Willd. — *eburnea* Willd. — *horrida* Willd. — *farnesiana* Willd. — *hebeclada* DC.

Vulgares: *Modesta* Walld. — *martii* Beuth.

Filicinae: *Filicina* Willd.

Albizzia: *Lebbek* Bth. — *lophantha* Bth. — *iulibrissin* Durazz.

Piptadenia peregrina Benth.

Leucaena glauca Benth. — *diversifolia* Benth.

Mimosa acanthocarpa Poir.

Prosopis strombulifera Benth.

Dicrostachys nutans sp.

Tale proprietà è limitata ai semi di tutte le specie dalla sezione *Gummiferae* che mi fu dato osservare e delle altre solo all'*Acacia Filicina, Albizzia Lophantha* e *Rosopis strombulifera*; conviene notare che qualunque sia la posizione sistematica delle tre ultime specie, i loro semi presentano nella loro conformazione una spiccata analogia con quelli delle specie della sezione *Gummiferae.*

Nelle condizioni normali di germinazione dei semi ora accennati non ha luogo mai l'emissione di sostanza solforata; ma in questo periodo i cotiledoni se triturati ne svolgono in quantità assai minore che i semi secchi; questo almeno a giudicare dai sensi perchè è difficile qui darne una misura esatta. Sta il fatto però che conviene qui stabilire, che nei semi germinanti la fermentazione ha luogo solo quando si alterino le condizioni normali di vita.

Analisi elementare e immediata dei semi di Acacia Farnesiana. — Nell'intento di chiarire le condizioni nelle quali ha luogo la produzione di sostanze solforate, intrapresi delle ricerche speciali a questo riguardo. La scelta cadde sui semi dell'*Acacia Farnesiana* come quelli che era più facile avere in quantità e che del resto si comportavano riguardo allo scopo che mi proponevo, nello stesso modo che quelli delle altre specie.

Anzitutto giudicai che potesse interessare un'analisi chimica dei principali componenti tanto più che a mia conoscenza mai si è fatta un analisi quantitativa di questi semi. E quì mi è grato esprimere la mia riconoscenza al prof. I. Guareschi, direttore dell'Istituto di Chimica Farmaceutica, il quale mi permise di compiere nel laboratorio da lui diretto le ricerche necessarie per questa analisi immediata.

I semi vennero finamente polverizzati dopo aver separato con cura la parte tegumentale da quella appartenente all'embrione. L' acqua fu determinata mediante pesate fatte prima e dopo l'essiccamento a 100-110°.

Le ceneri furono determinate per combustione della sostanza secca in capsula di platino e successivo trattamento con carbonato d'ammonio.

Il grasso fu determinato nella parte embrionaria seccata a 100°, mediante l'estrazione con etere in apparecchio Soxhlet e successiva soluzione della sostanza disciolta per mezzo del solfuro di carbonio; la quantità estratta veniva poi controllata dalla perdita di peso subita dal campione in esame.

Sopra la sostanza seccata venne eseguito il dosaggio di azoto; l'azoto totale fu determinato dapprima col metodo di Kjeldahl, poi per controllo con quello della combustione di Dumas; tra i dosaggi coll'uno e coll'altro metodo si notò sempre una differenza dell' 1 % in azoto attribuibile forse alla ossidabilità straordinariamente difficile della sostanza in esame.

Le sostanze albuminoidi furono dapprima fissate col metodo di Stutzer e successivamente distrutte col processo di Kjeldahl.

I risultati di questa analisi sono riassunti nella seguente tabella che rappresenta la media dell'analisi di due campioni presi nella medesima provvista di semi d'*Acacia* impiegati nel corso dell' intero lavoro.

	Acqua	Ceneri	Grassi	N. totale Kjeldahl	N. totale Dumas	N. albuminoideo
	%	%	%	%	%	%
Tegumento	11,09	3,5	—	—	—	—
Embrione	10,02	4,8	4,3	7,9	8,9	7,9

La polvere degli embrioni seccata a 100° e lasciata a sè all' aria assorbe acqua in notevole quantità: 9,9 %.

Di molto interesse sarebbe pure un analisi di zolfo, specialmente in vista della distribuzione di questo elemento allo stato di SH e di SO_3-SO_4; sarà mia cura di compiere anche questa ricerca tosto siano cessate certe cause indipendenti dalla mia volontà.

Fermentazione. — Che i semi di *Acacia Farnesiana* triturati e inumiditi svolgessero un odore sgradevolissimo era un fatto noto da tempo, ma da quanto ho potuto constatare nessuno si è mai occupato scientificamente del fenomeno (1).

Ritenni perciò opportuno iniziare nel nostro Istituto Botanico una serie di ricerche chimico-fisiologiche a questo riguardo.

Basta inumidire lievemente i semi per dar luogo alla fermentazione. Poichè come tale si deve interpretare questo fenomeno, giacchè bastano ad arrestarlo il calore sopra il punto di coagulazione degli albuminoidi, le soluzioni dei sali dei metalli pesanti, quelli dei sali neutri, degli acidi ecc., così pure l'alcool in una certa concentrazione. Al contrario se si umettano i semi polverizzati con etere, alcool etilico anidro, alcool amilico, benzina e si provoca poi una rapida evaporazione del liquido aggiunto, la fermentazione è di nuovo possibile qualora si aggiunga acqua; fatto questo che esclude ogni fenomeno vitale.

Avvicinando una cartina inbevuta di acetato di piombo ai semi in fermentazione si ha un rapido imbrunimento della cartina stessa; i corpi prodotti della fermentazione sono dotati di intensissima attività riduttrice. Se infatti si fa avvenire questa in un vaso chiuso escludendo per quanto è possibile tutta l'aria e impiegando acqua bollita alla quale si sia aggiunto un po' di bleu di metilene, si osserva in breve tempo uno scoloramento più o meno marcato della pasta, scoloramento che non è

---

(1) In Liguria questo fatto è noto da tempo ai ragazzi che sogliono masticare i semi di *Acacia Farnesiana* e poi gettarli nei luoghi ove sono raccolte molte persone e disturbarle col fetore che vi svolge. Anche Ruffini nel suo *Lorenzo Benoni* accenna a questa proprietà dell'*Acacia Farnesiana* nei suoi ricordi di gioventù.

dovuto al fissarsi del bleu di metilene sui materiali tannici, ma che si può ripristinare rapidissimamente ove si ponga la massa scolorata in contatto dell' aria.

Anche il liquido spremuto della massa fermentata non presenta nessuno debolissimo fetore nei primi istanti in cui si trova all'aria, ma questo si manifesta appena l'ossigeno abbia avuto il tempo di agire.

Conviene notare che in un estratto di semi sia fermentato o no, non si può riconoscere la presenza di ossidasi.

Se si fa avvenire la fermentazione in un pallone dal quale sia stata scacciata l' aria mediante una corrente di idrogeno e si pone in comunicazione il tubo di sviluppo con un refrigerante e poi con una serie di bolle di Liebig contenenti successivamente ossido di mercurio in sospensione nell'acqua, acetato neutro di piombo e idrato di bario, si possono raccogliere i vari prodotti che si formano. I semi triturati si pongono nell' acqua, si scaccia l' aria da tutto l' apparecchio e si lasciano così per 24-36 ore; in capo a questo tempo si riscalda il pallone e tosto si ha uno sviluppo di gaz che continua fin quasi al principio dell' ebollizione della massa fermentata. In questo tempo l' ossido di mercurio non subisce apparentemente trasformazione alcuna e così pure l'acetato di piombo, soltanto l' acqua di barite si intorbida notevolmente. Se invece dell'ossido di mercurio si è collocata una soluzione alcoolica di sublimato corrosivo si ha notevolissimo intorbidamento. Così resta esclusa per ora, la presenza di acido solfidrico libero. Al momento della ebollizione cessa o si affievolisce lo sviluppo di gaz ed insieme col vapor d' acqua distilla un corpo biancastro dotato di un forte odore che ricorda assai quello dell'*Allium Cepa*, ma più sgradevole. Questo corpo in parte si solidifica già nella canna del refrigerante laddove il vapor d'acqua comincia a condensarsi in liquido ed in gran parte sgocciola coll'acqua e lo si può raccogliere intercalando nell' apparecchio una boccia a doppia tubulatura tra il refrigerante e le bolle di Liebeg. Dopo 15-20 minuti la distillazione della sostanza biancastra è compiuta e non passa che acqua, avendo anche il gas cessato completamente di svolgersi. Se ora si fa passare nell'apparecchio una corrente d'aria, tosto nel pallone ha luogo un forte sviluppo di acido solfidrico che annerisce

l' ossido di mercurio e precipita l' acetato di piombo abbondantemente. La decomposizione ha luogo proprio nel pallone e non nella sostanza distillata, come si può riconoscere assai facilmente isolando il pallone dal resto dell' apparecchio. Evidentemente nel matraccio era rimasto in notevole quantità un corpo non volatile a 100°, dotato di energiche proprietà riducenti.

Il liquido lattiginoso proveniente dalla distillazione, se agitato con etere, cede a questo una sostanza dotata di forte odore agliaceo, di consistenza come di cera la quale si mostra costituita di due sostanze, l'una liquida a temperatura ordinaria, l'altra solida, ambedue riccamente solforate; si possono separare sia per distillazione con vapor acqueo, sia assorbendo quella liquida per mezzo di carta bibula.

Ambedue le sostanze sono dotate di forte sgradevole odore, sono insolubili nell' alcool e nell' acqua, si combinano col sublimato corrosivo dando un precipitato bianco, e coll' acido nitrico si ossidano facilmente con sviluppo di ipoazotide e colla formazione di una sostanza cristallizzata in lunghi aghi. Tali corpi sono solubili in una soluzione diluita di potassa e tale soluzione a caldo svolge una sostanza volatile dotata di intensa reazione alcalina; nel matraccio resta una sostanza di odore sgradevole rosso bruna e dell' acido solfidrico combinato colla potassa. Il corpo alcalino volatile raccolto sull' HCl dà un cloridrato solubile nell'acqua e nell'alcool il quale, per evaporazione del solvente, si depone in cristalli allungati disposti a croce.

Come si vede i corpi cha derivano da questa fermentazione sono oltremodo interessanti che non hanno riscontro in alcuno altro processo fermentativo nel regno vegetale.

Nè mancai di tentare di estrarre la sostanza contenuta dai semi che poteva dar luogo alla formazione di tali prodotti. Estraendo i semi con alcool, o con acqua e alcool si ottiene un liquido nel quale mediante riscaldamento con piombato potassico si ha la formazione di abbondante solfuro di piombo. Questa sostanza solforata non precipita coll' acetato di piombo, nè coi sali di mercurio, argento ecc.; non da composti coll'acido fosfovolframico e dalla soluzione alcoolica si può precipitare mediante l'etere.

Eliminando dall'estratto dei semi i grassi, i peptoni, ecc., mediante i sali di piombo, mercurio ecc., si ha un liquido dal quale si separa per evaporazione una sostanza amorfa di sapore amaro, che non riduce il liquido di Fehling e che è ricca di zolfo allo stato di solfidrile. Bollita cogli acidi diluiti, svolge H_2S e il liquido acquista proprietà riducenti sul liquido di Fehling; anche la semplice ebollizione con acqua dà luogo a sviluppo di H_2S, ma in tal caso manca il potere riduttore della sostanza scomposta. Questa facile alterabilità della sostanza solforata, e la mancanza di cristallizzazione impedisce di giudicare con sicurezza se lo zolfo sia legato ad un carboidrato, p. e. allo stato di glucoside o di mercaptale, o se insieme al corpo solforato sta mescolato uno zucchero suscettibile di idrolisi. Anche ripetuti tentativi di separarne un composto con fenilidrazina andarono falliti per la rapida decomposizione con emissione di H_2S che il liquido subisce per riscaldamento un po' prolungato a bagno maria, tanto più con acido acetico.

Fenomeni fermentatiri nella vita attiva delle piante del genere Acacia. — Allorquando è iniziata la germinazione, nell'*Acacia Farnesiana* la radice appena uscita dai tegumenti è ricca di sostanze solforate, mentre l'asse ipocotile e i cotiledoni, pur non essendone privi, se ne mostrano meno ricchi. La presenza di tali corpi non si può riconoscere se il tessuto epidermico dai semi germinanti è illeso, e questo si ottiene con facilità facendo avvenire la germinazione tra fogli di carta bibula ed evitando l'azione di muffe e di bacteri; se invece si fanno germinare i semi nella terra o nella sabbia e si estraggono anche con molta cautela, si sente nella radice assai spiccato l'odore caratteristico, poichè basta l'azione delle particelle del terreno sopra le tenere cellule epidermiche per provocare l'emissione di tali sostanze.

Quando le radici si sono fatte più grosse e sulla superficie si è sviluppato un tessuto suberificato, allora una lesione leggera della superficie non dà luogo alla fermentazione solfidrica e appare evidente essere più profonda la sede della sostanza che ci interessa.

Mentre i semi di poche specie presentano questo fenomeno particolare, le radici di tutte le specie di *Acacia*, almeno per quanto mi fu dato esaminare, emanano, se ferite, l'odore agliaceo; emanazione che è così

intensa che i giardinieri dell' Orto Botanico incaricati di rinnovare la terra ai vasi delle *Acacie,* mi riferivano di fenomeni di lacrimazione analoghi a quelli così conosciuti che sono provocati dalle piante del genere *Allium.*

Io non posso con sicurezza generalizzare il fenomeno a tutte le specie di *Acacia*, enumero quindi le specie di piante adulte da me sottoposte ad osservazione, che son quelle coltivate nel nostro Orto Botanico.

Phyllodineae: *Cultriformis* Cunn. — *cyanophylla* Lindl. — *sueveolens* Willd. — *saligna* Wendl. — *stenophylla* Cunn. — *rostellifera* Seem. — *salicina* Lindl. — *trinerrata* Sieber. — *retinodes* Schlecht. — *heterophylla* Hook. — *Melanoxylon* R. Br. — *microbotrya* Benth. — *verticillata* Willd. — *Riceana* Heusl. — *lejophylla* Benth. — *Sophorae* R. Br. — *lunata* Sieb. — *penninerris* Sieber. — *brachybotrya* Benth. — *oborata* Benth. — *ovoidea* Benth. — *oxycedrus* Sieb. — *subulata* Bonpl. — *montana* Benth. — *dodonaeifolia* Willd. — *implexa* Benth. — *xylocarpa* Cunn. — *floribunda* Willd. — *mucronata* Willd. — *doratoxylon* Meissn. — *glaucescens* Willd. — *plectrocarpa* Cunn. — *Hookeri* Meissn. — *Meissneri* Lehm. — *alata* H. Br. — *nereiifolia* Cunn.

Botryocephalae: *dealbata* Link. — *cardiopylla* Cunn.

Gummiferae: *capensis* Burch. — *eburnea* Willd. — *Farnesiana* Willd. — *Cavenia* Bert. — *horrida* Willd. — *robusta* Burch.

Filicinae: *Filicina* Willd.

Albizzia *Lophanta* Beuth. — *Lebbek* Pocuth. (1).

Mimosa *pudica* L. — *moltissima* Stort. — *Spegazzinii* Pir.

Prosopis *siliquastrum* DC.

Se il fenomeno della fermentazione è costante nelle specie di *Acacia* non è costante però la sua presenza in tutti i periodi della vegetazione. Nella stagione invernale potei osservare che 6 specie di *Acacia* che nelle nostre serre perdono abitualmente le foglie (*Eburnea, Capensis, Farnesiana, horrida, Filicina)* e che quindi avevano una piccolissima superficie traspirante, non presentavano nelle loro radici ferite alcuna fermentazione, mentre intensissima, come al solito, era in quelle piante di altre specie a foglie o fillodii persistenti, che si trovavano in piena attività vitale, alcune anche in piena fioritura; però anche alcune di que-

ste piante in giornate fredde e coperte allorchè torpida era la vegetazione emanavano dalle loro radici ferite poca sostanza solforata.

I cauli, le foglie, i fiori delle *Acacie* in generale non presentano alcuna particolarità riguardo alla presenza di queste sostanze solforate, però se si recidono dei rami di *Acacia alata,* dopo qualche ora da questi emana evidente il caratteristico fetore specialmente lacerando le espansioni alate del caule. Così nella stessa *Acacia alata* si osserva l'emissione di queste sostanze in varie condizioni sfavorevoli alla pianta. Un esemplare di questa specie stato tolto dalle serre nella scorsa primavora in una giornata un po' fredda, presentava nei fiori uno spiccato odore agliaceo; da un altro esemplare di grandi dimensioni tenuto in serra lo scorso inverno in un luogo prossimo ad una apertura e soggetto a correnti fredde, emanava sempre un odore agliaceo debole ma facilmente percettibile; nella primavera potei osservare che tutte le estremità dei rami erano secche presentando le caratteristiche lesioni da freddo.

Di non minore interesse è il fatto riferitomi da un proprietario di una vilia presso Nizza, nella quale due alberi di *Acacia Farnesiana* vennero colpiti da una malattia gangrenosa; dalle ferite che si erano prodotte emanava un puzzo di solfidrico e di agliaceo così sgradevole che il proprietario, per evitare la molestia, fu costretto ad abbattere le piante malate.

Localizzazione dei composti solforati nel genere Acacia. — Allo scopo di chiarire la funzione fisiologica di questi composti solforati ricorsi anche a reazioni microchimiche onde determinarne la localizzazione e la distribuzione nei varii tessuti. Mi valsi per questo di due reattivi cioè dell'acido solforico e del nitroprussiato sodico con idrato potassico; per ambedue i reattivi ricorsi al controllo trattandoli *in vitro* coll'estratto alcoolico dei semi di *Acacia Farnesiana;* i risultati furono i seguenti:

Cotiledoni del seme secco. — Reazione positiva in tutte le loro parti.

Radichetta del seme germinante. — Colorazione intensa lungo i fasci vascolari e precisamente lungo la zona dell'endodermide; colorazione debole dell'epidermide; a dar valore a questa reazione vale anche in que-

sto caso un carattere organolettico. Se si prendono dei semi fatti germogliare tra carta bibula in modo da evitare ogni minima lesione della superficie, non si avverte alcun odore agliaceo; se con un ago fine si pratica una leggerissima scalfittura sull'epidermide in modo da non ledere menomamente le cellule sottostanti, in pochi secondi emana intensissimo l'odore della sostanza solforata racchiusa nelle cellule epidermiche.

Asse ipocotile. — La colorazione si osserva soltanto nei fasci vascolari senza che se ne possa precisare maggiormente la sede e manca negli altri tessuti.

Nei cotiledoni delle pianticelle germinanti la colorazione è mascherata dalla clorofilla e nelle piantine eziolate il corpo in questione si trova distribuito uniformemente.

Nella pianta adulta rimane ben riconoscibile nelle radici, e manca in condizioni normali nelle altre parti; in caso di perfrigerazioni o di altre lesioni si trova in così piccola quantità da non essere riconoscibile che all'odore.

È quì conviene richiamare dei fatti già noti da tempo nella fisiologia vegetale. L'*asparagina*, come ognuno sa si forma assai di frequente, nella germinazione dei semi, ed inoltre appare tosto che siano lese le condizioni normali di vegetazione delle piante. Così la si osserva ponendo delle piante nell'oscurità, oppure recidendone i rami e ponendoli nell'acqua *(Conifere, Lonicera, Sambucus)* (1). Ed è ormai ben chiarita la funzione fisiologica di questo corpo e dei composti amidiati analoghi a questo che si trovano nelle piante.

Dai dati ancora incompleti che ho potuto raccogliere, non si può per ora emettere alcun giudizio sul valore fisiologico delle sostanze solforate delle *Mimosee:* però la sua diffusione in tutto un gruppo così numeroso, il suo contenuto in azoto e zolfo e l'analogia di comportamento coll'asparagina nelle condizioni anormali di vita della pianta, fanno subito pensare ad una forma di trasporto di sostanze alimentari nei tessuti delle

---

(1) V. Sestini: *Filochimica*. Supp. Ann. Enc. di Chimica, Torino, 1896, pp. 248-251.

piante, paragonabile ai corpi ammidici ora accennati, sembrandomi poco probabile l' ipotesi di una sostanza di difesa dell'individuo mediante il fetore.

Ma per addentrarsi più oltre in questo argomento occorrono lunghe e delicate ricerche di natura prettamente chimica che conto di riprendere allorchè potrò disporre di maggiori mezzi di indagini.

Mi è gradito dovere ringraziare il prof. O. Mattirolo che mi fu largo di incoraggiamenti e di aiuti nel corso delle mie ricerche.

Le Specie Italiane del genere *Scapania.*

MONOGRAFIA

DEL DOTT. C. MASSALONGO.

. . . . . gerade die polymorphen Sippen . . . .
sind bei uns nun mit Recht ein passendes Object für den Fleiss und Scharfsinn des Phytographen geworden, und ein ernster Phylogenetiker kann sich daher nichts besser wünschen, als eine solche gründliche Vorarbeit des Floristen und Monographen.

KRÀSAN FR., Beitrag z. Klärung einiger phytograph. Begriffe in Engler's Bot. Jahrb. 31 Bd. 1901.

Ho consegnato in questo scritto il risultato delle mie ricerche, più particolarmente relative alle specie del genere *Scapania,* finora segnalate nel dominio della Flora Italica, colla speranza di portare qualche contributo alla più esatta conoscenza ed illustrazione della sistematica di questo difficilissimo e polimorfo genere.

Chi ha esaminato copiosissimi esemplari di *Scapania,* provenienti da località le più diverse, si sarà senza dubbio incontrato in numerose forme le quali, per taluni caratteri, non corrispondono interamente ai tipi specifici dalla maggioranza dei fitografi ammessi per questo genere, rappresentando esse delle modificazioni intermediarie o di passaggio, siccome quelle che mostrano degli svariati e molteplici rapporti di parentela ancora con due o più altre entità tassonomiche, alle quali si è convenuto di attribuire valore specifico. Stando così le cose si potrebbe considerare il genere *Scapania* costituito da una associazione di entità di valore sistematico differente, le quali idealmente potrebbero raffigurarsi fra loro distribuite a mò di un reticolo irregolare, di cui i nodi corrisponderebbero alle così dette specie, mentre i loro tratti di congiunzione verrebbero occupati dalle surriferite forme di passaggio. In base del suesposto converrà ammettere che questo genere comprenda quasi esclusivamente delle *specie in via di formazione o nascenti,* le quali essendo perciò di origine recente non possono aver raggiunto la loro stabilità, e sarebbe questo

il motivo perchè la caratteristica delle stesse, stante le numerose modificazioni transitorie che tuttora subiscono, difficilmente la si può circoscrivere entro i limiti di una diagnosi. Sono pertanto spiegabili tali modificazioni intermedie (forse in parte di origine ibrida), essendo esse l'espressione e la prova vivente dei rapporti genealogici che sussistono fra le dette specie nascenti, da cui risulterebbe attualmente costituito il genere che ci occupa. Queste forme ambigue o di passaggio certamente si sarebbero invece, in massima parte almeno, dileguate nella lotta per l'esistenza, qualora il genere comprendesse soltanto delle vere specie nel senso linneano, dei tipi tassonomici cioè, i quali hanno ormai conseguito il definitivo loro processo morfologico, od in altri termini l'*optimum* di adattamento alle vigenti condizioni dell'ambiente. Il monografo del genere *Scapania* dovrà accontentarsi perciò di descriverne i tipi più spiccati (che adunque corrisponderebbero a specie nascenti), rilevando le affinità che fra loro presentano in base delle ricordate forme di passaggio, le quali però a motivo delle sottili ed instabili variazioni a cui sottostanno, si sottraggono ad ogni tentativo di precisarne la caratteristica. In una parola bisognerà procurare di svelare i rapporti filogenetici sussistenti fra le entità meglio definite di questo polimorfo genere, per raggiungere così lo scopo a cui devono tendere le nostre ricerche sistematiche.

A questi criteri mi atterrò nelle pagine seguenti, dove quantunque vengano essenzialmente prese in esame le *Scapania* sinora indicate nel nostro paese, verrà tenuto conto ancora di tutti gli altri rappresentanti del genere noti per la Flora europea (1).

---

(1) Il prof. Douin del liceo di Chartres (*Note sur le genre Scapania* in Revue Bryologique, année 28 [1901], p. 46-47) ha seguito lo sviluppo della *Scapania nemorosa* a cominciare dai propaguli di questa specie ed ha constatato che le pianticelle svoltesi da detti propaguli dopo meno un anno di tempo, per il profilo delle loro foglie potevano scambiarsi per *S. curta*, mentre al termine del secondo anno avevano assunto caratteri pressochè identici a quelli della *S. resupinata*. Soltanto dopo il secondo anno le foglie finalmente offrivano l'aspetto di quelle della vera *S. nemorosa*. Ho voluto riferire questa interessante osservazione per dimostrare che converrà andar molto cauti nella determinazione di esemplari sterili ed imperfettamente sviluppati di *Scapania*, essendo certo che qualche cosa di simile a quanto ha notato il Douin per la *Scap. nemorosa* si verifichi ancora per altre specie.

In questo luogo mi è grato di esprimere la mia particolare riconoscenza verso il chiarissimo epatologo signor K. Müller di Friburgo, il quale da anni occupandosi di una completa monografia del genere in questione, si compiacque di controllare molte delle mie determinazioni e di inviarmi per esame non pochi e preziosi esemplari del suo erbario, contribuendo a dileguare vari miei dubbi ed a rendere così meno imperfetta la presente memoria.

I. — Caratteri del genere.

Scapania Dmrt. Rev. gen. Jung. p. 14 (1835); G. L. N. Syn. Hep. p. 61 (1844). — *Candolleae* sp. Raddi (nec Labill. 1805) Jungerm. Etrusca in Mem. Soc. Mod., p. 22 (1820). — *Martinellii* sp. Gray Nat. Arrang. Brit. Pl. I, p. 691 (1821). — *Radulae* sp. Dmrt. Comm. Bot., p. 112 (1822) et sect. II *Scapania* Dmrt. Syll. Jung. Europ., p. 38 (1831). — *Jungermanniae* sp. L. Sp. Pl. ed. I (1753) et Mich. Nov. Pl. Gen., p. 7, tab. 5, fig. 8, 16 (1729).

Folia alterna disticho-biseriata amplexicaulia, conduplicato-biloba (interdum conduplicato-bipartita) vulgo magis minus ad latus ventrale caulis deflexa aut declinata, rarissime ad ejusdem dorsum curvata, margine utrinque ad basim varie decurrentia. Lobi subobovato-oblongi, vel suborbiculares, rarius sublanceolati, integri, dentati, aut ciliati; antici (vel dorsales, lobuli) posticis (vel ventralibus) 2 4-minores, raro subaequales; plica commissuralis carinata aut carinato-subalata. Areolatio foliorum e cellulis leptodermicis vel plus minus pachydermicis, saepe collenchymatoideis contexta; cuticula levis, granulato-scabra aut verrucosa. Foliola nulla. Bracteae foliis subconformes; colesula plus minus elongata terminalis vel ob innovationes pseudolateralis, e dorso compressa et ante capsulae egressum superne vulgo recurvata, interdum plicata; ore truncato subbilabiato, integro, dentato ciliatove. Capsula ovalis castanea in valvas quattuor usque ad basim rumpens; sporae superficie plus minus granulato-scabra, elateres deciduі bispiri. Perigonia spicata pro more polyandra, foliis minora utplurimum subaequaliter bilobo-conduplicata, basi cucullato-concava, plica obtusa; antheridia elliptica pedicello longiusculo

uniseriato suffulta et paraphysibus polymorphis stipata. Propagula glomerata ad apicem caulis sed vulgo loborum foliorum in catenulas ramosas digesta, rubiginosa, fulvo-aurantiaca, globosa, elliptica, subpyriformia, 1-2-cellularia, raro irregulariter anguloso-substellata.

Plantae ♃, caespitosae, dioicae rarissime monoicae, magnitudine variabiles utplurimum tamen statura mediocri vel robusta. Caulis inferne subrhyzomatoideus, superne foliosus, furcatus aut subfasciculato-ramosus, postice radiculas edens.

Osservazione. — L'area di diffusione dei rappresentanti di questo genere si estende quasi esclusivamente alla zona temperata e fredda dell'emisfero settentrionale, perchè soltanto qualche rarissima specie fa nella zona tropicale.

Rispetto agli altri generi di epatiche, presenta la massima affinità col genere *Diplophyllum* il quale però ne è distinto per la colesula cilindraceo-fusiforme ed attenuato-plicata superiormente, nonchè, in seconda linea, per i lobi delle foglie tipicamente cultriformi o subfalcati. Va però notato che talune specie di *Scapania* (p. es.: *S. vexata*) avuto riguardo ai lobi delle foglie sublanceolati ed alla colesula longitudinalmente più o meno plicata ed appena compressa dal dorso, accennano a far passaggio al genere *Diplophyllum*. D'altra parte specie di quest'ultimo (per es.: *D. gymnostomophilum*) per il profilo delle foglie potrebbero, almeno nello stato sterile, scambiarsi, alle volte, con qualche forma gracile di *Scapania*. Ad ogni modo per il loro portamento e *facies*, nel più grande numero dei casi, le specie di *Scapania* sono ben distinte dai rappresentanti dell'affine *Diplophyllum*. Ricorderò per di più che talune specie di *Jungermannia* della sezione *Sphenolobus*, a parte il carattere della colesula, per le foglie (canaliculato-, od ottusamente-) conduplicato-bilobe, offrono una certa rassomiglianza col genere *Scapania*. Così la *Jungerm. saxicola* particolarmente, anche per l'inflessione delle foglie rispetto al caule, ricorda non poco la *S. Kaurini*.

Tutte le specie di questo genere finora note per la Flora europea, potrebbero distribuirsi in due serie come segue:

I. Foglie inflesse verso il lato dorsale (anteriore) del caule, a lobi perciò più o meno concavi; questa serie filogeneticamente forse proviene

da un capostipite comune ancora alla *Jungerm. saxicola* ed è rappresentata dalla sola *S. Kaurini* (1).

II. Foglie inflesse verso il lato ventrale (posteriore) del caule, coi lobi (specialmente il ventrale) convessi. Potrebbe considerarsi derivata unitamente al genere *Diplophyllum* da uno stesso capostipite, e suddividersi in due sezioni, cioè:

α) Foglie conduplicato-bipartite, plica commissurale evanida o molto ridotta; comprende la *S. planifolia* e *S. nimbosa.*

β) Foglie conduplicato-bilobe, coi lobi cioè separati da una incisione che arriva generalmente appena oltre la metà della lunghezza delle foglie; plica commissurale bene distinta: tutte le altre specie europee.

Questo schema di classificazione se ha un qualche valore in quanto si riferisce alle *Scapania* d'Europa, dovrà di certo venire modificato allorchè vengano prese in considerazione anche tutte le altre specie congeneri estraeuropee.

Le specie segnalate nel nostro paese spettano interamente alla seconda sezione della serie II, le quali, a motivo delle loro affinità, credo che indarno si riuscirebbe a riunirle in gruppi o stirpi nettamente caratterizzati.

II. – Disposizione delle Specie.

I. **Lobi foliorum antici posticis vix minores vel subaequales** (2).

α. *Cuticula foliorum minute papillata scilicet papillis 1-2 μ. in diametro exasperata, saepe tamen leviuscula.*

---

(1) Qualora si consideri che la *Scap. Kaurini*, a parte il carattere della colesula, per la conformazione e profilo delle foglie moltissimo ricorda la *Jung. saxicola*, forse si potrebbe sospettare per essa ancora un'origine ibrida; ammettere cioè che la *Scap. Kaurini* sia nata dall'incrocio fra una specie di *Jungermannia* similissima almeno alla *J. saxicola* ed una specie di *Scapania*. I caratteri dei due genitori però, invece di trovarsi fusi insieme nella prole ibrida, si sarebbero, nel caso nostro, mantenuti disgiunti.

(2) Nella varietà *Biroliana* della *S. compacta*, soltanto le foglie situate all'estremità dei culi presentano lobi subeguali, mentre tutte le altre hanno il loro lobo anteriore la metà circa più piccolo del posteriore.

1. *S. compacta* Dmrt.

— *Biroliana* (C. Massal.)

2. *S. subalpina* Dmrt.

— *undulifolia* Nees.

3. *S. Bartlingii* Nees.

β. *Cuticula foliorum verrucosa, verrucis 3-6 μ. in diametro.*

4. *S. aequiloba* Dmrt.

II. **Lobi fol. antici posticis 2-4-plo minores.**

A. **Foliorum lobi postici obovati vel suborbiculares.**

1). *Cuticula fol. crasse verrucosa, verrucis 4-10 μ. in diametro.*

5. *S. verrucosa* Heeg.

6. *S. aspera* Bernet.

2). *Cuticula fol. levis vel minute papillata, papillis 1-3 μ. crassis.*

7. *S. gracilis* K. Müll.

8. *S. crassiretis* Brhyn.

9. *S. nemorosa* Dmrt.

— *aconiensis* (De Not.).

10. *S. dentata* Dmrt.

— *ambigua* (De Not.).

11. *S. Franzoniana* De Not.

12. *S. undulata* Dmrt.

13. *S. uliginosa* Dmrt.

14. *S. irrigua* Dmrt.

— *minor* C. Massal.

15. *S. helvetica* Gott.

16. *S. curta* Dmrt.

— *spinulosa* Nees.

— *rosacea* (Cda).

— *geniculata* C. Massal.

B. **Foliorum lobi postici subovati vel elliptico-sublanceolati (Plantae vulgo lignicolae).**

17. *S. umbrosa* Dmrt.
18. *S. apiculata* Spruce.
19. *S. Massalongi* K. Müll.
20. *S. vexata* C. Massal.

III. – Descrizione della Specie.

I. **Lobi fol. antici posticis vix minores vel subaequales** (1).

α). — *Cuticula foliorum minute papillata, scilicet papillis 1-2 μ. in diametro exasperata, saepe tamen leviuscula.*

1. **S. compacta** (Roth.) Dmrt. Recueil d'Obs. I, Rev. Gen., p. 14 (1835); G. L. N. Syn. Hep., p. 63 (1844); Carrington Brit. Hep., tab. VIII, fig. 25; C. Massal. Hep. It. Venet. exs. n. 41. — *S. compacta grandis* De Not. App. Cens. Ep. It. Mem. Acc. Tor. ser. II, vol. XXII, p. 370, tab. III, fig. 15. — *Candollea carinata* Raddi Jungermanniogr. Etr. (1820). — *Jungermannia resupinata* Hook. Brit. Jung., tab. 23 (1816). — *Jung. compacta* Roth. Fl. Germ. III, p. 375 (1803).

Dioica; caule radicante 1-3-cent. longo subfurcato-ramoso; *foliis* imbricatis disticho-squarrosis e viride-olivaceis, vel fulvo-rubiginosis, subaequaliter ad tertiam partem conduplicato-bilobis, plica obtusiuscula, vulgo angulum subrectum cum caule efficiente; *lobo postico* late obovato, rotundato-obtuso, raro submucronato, integro aut denticulato, margine ventrale recurvato; *lobo antico* parum minore et in fol. terminalibus fere subaequali, subsemicirculari rotundato, utplurimum integro, margine incurvo. *Cellulis* ad medium loborum foliorum polygonis 18:22 μ. circiter in diametro, interstitiis trigonis optime evolutis, *cuticula* leviuscula.

---

(1) *Osservazione.* — Nella varietà *Biroliana* della *Scap. compacta*, per lo più soltanto le foglie situate all'estremità dei cauli, sono fornite di lobi subeguali, mentre tutte le altre presentano il loro lobo anteriore circa la metà più piccolo del posteriore.

Bracteis foliis parum majoribus sed iisdem subconformibus; *colesula* oblonga ore truncato, repando dentatove; theca vel capsula ovali castanea, *sporis* 12 : 16 μ. in diametro, rubiginosis superficie asperulis; *elateribus* bispiris 6 : 8 μ crassis. *Spicis* ♂ gemmiformibus, *perigoniis* cucullato-concavis et subaequaliter obtuse bilobo-conduplicatis 2-4-andris. *Antheridiis* ovalibus longiuscule uniseriato-pedicellatis, *paraphysibus* polymorphis, plurimis articulatis, consociatis; *propagulis* 1-2-cellularibus.

— β. **Biroliana** (C. Massal. in Rep. Ep. It., p. 14). — *Scapania Biroliana* C. Massal. et Carest. Ep. Alp. Penn. in Nuovo Giorn. Bot. It., XII, p. 320, tav. VIII, fig. 1 (1880). — *Scap. compacta* var. 2 Spruce Hep. Pyr. exs. n. 11.

Minuta gracili; *caule* saepe subinterrupte folioso 8-12 mill. longo; *foliis* sursum admodum ampliatis inaequaliter conduplicato-bilobis, *lobo antico* ventrali subtertia parte minore (solum in fol. terminalibus subaequimagno) sublunulato-reniforani aut subrhomboidali.

Ab. Sulle rupi e sulla terra umida muscosa abbastanza comune; Lombardia: ad Olmo, ed Edolo in prov. di Bergamo (Rota) ed altrove (Garovaglio), presso Domodossola in val Sorda (Gagliardi); Veneto: negli Euganei al Sasso di S. Biagio (C. Massal. et Bizz.!); Trentino: valle di Pejo e Fassa, Montagna Grande di Pergine (Vent.!); in Liguria (De Not.); nel Piceno (Orsini, Marzialetti); in Toscana: dintorni di Firenze (Raddi! Savi, Rossetti!), Alpi Apuane (Rossetti!), mt. Amiata (Arcangeli!), mt. Pisano (Barsali); prov. di Roma: tufi vulcanici del mt. Cavo (Brizi); nel Napoletano: mt. Gerace (Pasquale); in Calabria a Bagnara in prov. di Reggio (Macchiati!); Sicilia sull' Etna (Balsamo), bosco della Ficuzza (Lojacono-Pojero); in Sardegna (De Not., Moris); Isola d' Elba (Beguinot!); Isola del Giglio nella valle Carbugina (Sommier!); Isole Eolie (Zodda!). — β in Valsesia presso il villaggio La Balma (A. Carestia!).

Fruttifica di inverno e primavera, la varietà però finora non fu trovata fruttifera. — ♃.

Osservazione I. — Gli esemplari tipici della *S. compacta* si possono confondere facilmente colla *S. subalpina*, però se ne distinguono oltrechè

per un abito diverso e le foglie di una tessitura più compatta, per i caratteri da me segnalati a proposito di quest'ultima specie (vedi n. 2).

La *S. compacta* v. *Biroliana* potrebbe scambiarsi con modificazioni specialmente della *S. curta* e *S. irrigua* v. *minor*, dalle quali differisce tanto per la forma dei lobi delle sue foglie, quanto per la plica commisurale delle medesime canaliculato ottusa, nè acutamente carinata.

Osservazione II. — *Scapania Kaurini* Ryan! in Bot. Notiser, p. 210-211 (1889). — Questa singolare specie che per il profilo delle sue foglie ha qualche analogia colla *S. compacta*, distinguesi però facilmente da questa ultima, come pure da tutte le altre congeneri europee, oltrechè per l'infiorescenza paroica od autoica, ancora per l'inflessione affatto particolare dei lobi delle sue foglie, i quali non sono come d'ordinario inflessi o rivolti più o meno verso il lato ventrale (posteriore) del caule, ma invece si presentano arcuati verso il lato opposto (anteriore o dorsale), quasi a somiglianza della *Jung. saxicola*. Detti lobi sono perciò concavi (nè variamente convessi).

Ab. Sulla cima del mt. *Nystuguhe* in Norvegia (Kaurin, Ryan).

2. S. subalpina (Nees) Dmrt. Rev. Jung., p. 14 (1835); G. L. N. Syn. Hep., p. 64. (1844); Müller K. Vorläufige Bemerk. zu einer Monograph. d. europ. *Scapania*-Arten in Bot. Centralbl. Bd. LXXXII (1900), Separatabdr., p. 6. — *Jungermannia* Nees in Lind. Syn. Hep. Europ., p. 55 (1829).

Dioica, caule radicante saepe furcato; *foliis* pallide-viridibus vel fulvescenti-rubiginosis, imbricatis subaequaliter ad medium conduplicato-bilobis, plica subrecta, acute-carinata, fere angustissime subalata, angulum plerumque acutum cum caule efficiente; *lobo postico* subovato cauli adpresso margine ad basim recurvo, integro aut imprimis apicem versus plus minus dentato; *lobo antico* parum minore vel in fol. superioribus fere aequali, subrotundo-quadrato, haud raro subacutato, utplurimum integro ultra caulem optime protracto. *Cellulis* ad lob. medium polygonis 18 : 24 μ. circiter in diametro, interstitiis trigonis vulgo parvis evanidisve, parietibus cell. marginalium interdum magis inerassatis; *cuticula* minute granulata. *Bracteis* fol. parumper majoribus sed iisdem subconformibus; *colesula* ob-

longa ore truncato denticulato. *Perigoniis* spicatis, basi gibbosis aequaliter obtuse bilobo-conduplicatis 4-5-andris; *antheridiis* ovalibus, uniseriato-pedicellatis, *paraphysibus* minutis consociatis. *Propagulis* ad apicem loborum fol. glomeratis, subglobosis, ovalibus, pyriformibusve 1-2-cellularibus.

— β, **undulifolia** Nees in G. L. N. Syn. Hep., p. 65 (1844); G. et R. Hep. Europ. exs. ic. ad n. 465. — Lobis foliorum fere integerrimis et etiam in statu udo undulatis; ore colesulae subintegro.

Ab. Sulle rupi bagnate e lungo i rigagnoli della regione per lo più subalpina ed alpina in Piemonte: sul monte Tagliaferro in Valsesia c. col. ed in Val d'Aosta a Bionaz presso le capanne dell'alpe Prerayè (Carest.!); Trentino: nella valle di Pejo lungo il torrente che proviene dal Careser presso la cascata (Vent.), rigagnoli alpini a Saent in valle di Rabbi (Vent.!); Lombardia: val Furva nei boschi sopra Santa Caterina prov. Bormio (Lev.!); Toscana: nell'alta valle del fiume Sestajone nella località « Greppo » 1500 m. s. m., nel distretto di Boscolungo (Lev.!); Sicilia: bosco « della Renda » presso Palermo (Lojacono-Pojero). — γ, boschi della Montagna Grande di Pergine nel Trentino (Vent.!) c. col.

N.B. Forme ambigue o di passaggio alla *Scap. undulata* (forse per la massima parte appena distinguibile dalla sua var. *aequatiformis* De Not. ex p.) osservai delle località seguenti: sulle rupi della località « Desblina » in Valsesia (Carest.!), mt. Ebeletona (Carest.!) e lungo il torrente « La Vogna » (Carest.!).

Fruttifica? ♃.

Osservazione. — La *Scap. subalpina* per mezzo di forme intermediarie intimamente si connette colla *S. undulata*, *S. dentata* e *S. irrigua* e perciò in taluni casi molto difficilmente si riesce a limitarne la caratteristica rispetto a quest'ultime specie. Considerando però gli esemplari tipici della *S. subalpina* (e sua var. *undulifolia*), si rileva come i lobi delle sue foglie, massime di quelle inserite verso l'estremità del caule, sono subeguali, mentre nelle altre tre specie surriferite il lobo superiore delle foglie, d'ordinario, si presenta il doppio o quasi più piccolo dell'inferiore. Si noti per di più che in *S. dentata* le foglie sono quasi sempre più o meno purpuree, ciò che non si verifica nella *S. subalpina*.

In riguardo alla conformazione delle foglie e relativa grandezza dei loro lobi, la *S. subalpina* ricorda assai ancora la *S. compacta*, però in quest'ultima il lobo superiore è subreniforme ed al suo lato interno si prolunga appena al di là del caule; a ciò si aggiunga che in corrispondenza della plica commisurale non sono le foglie acutamente carinate e quasi subalate, essendo nella *S. compacta* detta plica, invece piuttosto ottusa.

3. **S. Bartlingii** (Hampe) Nees in G. L. N. Syn. Hep., p. 64 (1844); Carrington Brit. Hep., tab. IX, fig. 27; Gott. et Rabenh. Hep. Europ. exsicc. ic. ad n. 292; Massal. C. Hep. It.-Venet. exs. n. 76; De Not. *Scap.* it. in Mem. Acc. Tor., ser. II, tom. XXII, p. 374, tav. III, fig. 18 (forma lobis fol. apiculatis). — *S. Carestiae* De Not. in l. s. c., p. 373, tav. III, fig. 17. — *Jungermannia Bartlingii* Hampe in Nees Europ., Leberm. II, p. 425 (1836).

Dioica parva; *caule* radicante exstremitate adscendente 6 : 12 mill. circiter longo, subfurcato; *foliis* vulgo dense imbricatis e pallide-viridibus, fulvescentibus, basi attenuatis convoluto-amplexicaulibus, subaequaliter conduplicato-bilobis, plica subcarinata angulum acutum cum caule efficiente, lobis integris undulatis, subovatis, rotundatis aut (in fol. propaguliferis praesertim) plus minus apiculato-submucronatis; *lobo antico* ventrali parum vel vix minore et subconformi, patulo. *Cellulis* ad medium lob. fol. 12 : 18 μ. utplurimum in diametro, *parietibus* externis cellularum marginalium saepe magis incrassatis, trigonis manifestis, *cuticula* minute papillata. *Bracteis* foliis similibus; *colesula* subovato-oblonga ore truncato integro subrepandove; *capsula* ovale. *Spicis* ♂ plurijugis; *perigoniis* basi gibbosis 1-4-andris; *antheridiis* ovalibus breviuscule uniseriato-pedicellatis. *Propagulis* in fol. extremitatis ramorum, glomeratis, fulvo-aurantiacis, ellipticis, pyriformibus 1-2-cellularibus.

Ab. Terra e rupi umide muscose della regione montana e subalpina; Piemonte: cateratte del torrente Otro in Valsesia (Carestia!) e ghiacciajo del Corno Bianco (Carestia), val d'Aosta nell'alpe « La Verra » (Carestia!); Lombardia: sopra Branzi ed al mt. Pisgana in prov. di Bergamo (Rota), mt. Dosdè nell'alpi Retiche (Anzi); Veneto: luoghi elevati del mt. Porto

sopra Campofontana, presso Giazza e nel mt. Baldo « Boechette di Naole » nella prov. di Verona (C. Massal.), mt. Grappa nel Vicentino (G. Bizz.!), nel mt. Pelmo sopra « la Piana Madier » nel Bellunese (C. Massal.!); mt. di Bedretto presso Lugano (L. Mari!).

Fruttifica d'estate; 2|.

Osservazione. — Rassomiglia a varietà minori o forme gracili della *S. aequiloba*, quest'ultima però ne è distinta per le foglie distico-squarrose, a lobi piuttosto rigidi, non undulati, per la cuticola delle medesime grossamente verrucosa, come pure per l'orificio della colesula dentato-ciliato.

Esemplari a foglie lasse di *S. Bartlingii*, talvolta assumono un aspetto che ricorda anche il *Sarcoscyphus Ehrharti*.

3). Cuticula fol. verrucosa, verrucis 3-6 μ. in diametro.

4. **S. aequiloba** (Schw.) Dmrt. Recueil d'Obs. Rev. Gen., p. 14 (1835); G. L. Nees Syn. Hep., p. 64 (1844); De Not. *Scap. it.* in l. s. c., p. 366, tab. II, fig. 11 (excl. G. et R. Hep. Europ. exs. n. 169; Massal. C. Hep. It.-Venet. exs., n. 39. — *Scap. aequiloba* v. *inermis* Gott.; Carringt. Brit. Hep., p. 81, tab. VIII, fig. 26, n. 2. — *Scap. tyrolensis* Nees in G. L. N. Syn. Hep., p. 69 (1844); De Not. *Scap. it.* in l. s. c., p. 367, tab. II, fig. 12^1 e 12^2. — *Scap. rupestris* Dmrt. Rev. Gen. Jung., p. 14 (1835), fide Jack et Bernet. — *Jungermannia aequiloba* Schwägr. Prod. Hep., p. 214 (1814).

Dioica caespitosa; *caule* 2-4-cent. longo, furcato-ramoso, ventre radicante; *foliis* subpectinato-disticho-patulis subinaequaliter vel (in fol. superioribus imprimis) aequaliter conduplicato-bilobis, inferne subinfundibuliforme circa caulem adnexis, plica carinata recta vel curvula, angulum acutum cum caule efficiente; *lobis* integris vel sparsim denticulatis, *lobo postico* subobovato-obtuso, interdum (in fol. propaguliferis semper) acuto; *lobo antico* subaequimagno vel parum minore, trapezioideo-subreniforme pro more oblique apiculato saepe patulo, aut squarroso subrecurvo, margine interno caulem excedente. *Cellulis* ad medium lob. fol. subrotundo-polygonis 12-16 μ. circiter in diametro, *interstitiis* bene evolutis trigonis, *cuticula* verrucosa, verrucis 3-6 μ. crassis. *Bracteis* foliis parum majoribus

caeterum iisdem subconformibus; *colesula* ante fructi egressum fere sygmoideo-inflexa, basi plicata, ore truncato-ciliato; *capsula* ovali. *Spicis* ♂ terminalibus vel intercalaribus; *perigoniis* fol. similibus basim versus saccato-concavis vulgo 1-2 andriis, *antheridiis* ovoideis pedicello uniseriato longitudine eorumdem breviore suffultis, et *paraphysibus* lanceolatis, linearibusve stipatis. — *Propagulis* ad apicem lob. fol. glomeratis, ovoideis, pyriformibus uni-bicellularibus.

Ab. Sulle rupi umide, sulla terra muscosa ed al piede degli alberi dalla pianura alla regione alpina, molto commemente nell'Italia settentrionale così nel Piemonte (Lisa), nel dominio delle Alpi Pennine (A. Carestia!); Lombardia (Garovaglio), prov. di Bergamo (Rota), di Como (Ces., De Not., Anzi), allo Stelvio (Lev.!), in valle Intrasca « Monterosso » (De Not.), Stravalle presso Corno al lago di Torno (F. Artaria!); prov. di Sondrio (Anzi); nel Veneto prov. di Verona: valle di Tregnago, mt. Lobia, mt. Baldo (eremo dei S.S. Benigno e Caro) e sull'Altissimo, mt. Lessini (Poll. e C. Massal.!), prov. di Vicenza: mt. Spitz, valle Sardagna (Montini, C. Massal.!), sopra Recoaro mt. Campetto 1700-2000 m. s. m. (Lev.!); Friuli: valle Racolona presso Chiusaforte (Breid. in erb. Lev.!); prov. di Treviso nel Cansiglio (Sacc.), mt. Marmolade (Speg.!); prov. di Belluno sul mt. Cerva (Speg.!); prov. di Udine alla Pontebba (C. Massal.!); Tirolo: selve presso Bolzano (Hausmann) e mt. Ritten (Vent.!); nel Trentino: Montagna Grande di Pergine, boschi di Molveno, Lovaron, selve d'Alba in Val Fassa (Vent.!); Svizzera it.: monti di Bedretto presso Lugano e mt. Generoso (L. Mari!); Toscana (Rossetti, Baroni, Levier), mt. Amiata sotto le sorgenti di S. Filippo (Arcangeli!), Alpi Apuane (Rossetti!); prov. di Roma: selve della Moscosa (A. Pelosi).

Fruttifica di primavera ♀.

Osservazione. — Differisce dalla *S. aspera* per la sua statura minore e per un abito assai più gracile, per le foglie distiche appena ripiegate verso il lato ventrale del caule, le quali inoltre sono più piccole ed a lobi non così fra loro diseguali e d'ordinario interi. Le foglie perigoniali in *S. aspera* sono poliandre mentre in *S. aequiloba* soltanto (sempre?) 1-2-andre.

N.B. La *S. aequiloba* var. *isoloba* Bernet! (in Catal. Hep. Sud-Ovest

Suisse, p. 42), non merita di essere distinta, rientrando nelle modificazioni del tipo.

II. **Lobi fol. antici posticis 2-4-plo minores.**

A. **Foliorum lobi postici obovati vel suborbiculares.**

1. *Cuticula foliorum crasse verrucosa, verrucis 4 : 10 μ. in diametro.*

5. **S. verrucosa** Heeg. Hep. species novae in Revue Bryol. année 20 (1893), p. 81; Müller K. Vorläufige Bemerk. Monograph. Europ. *Scapania*-Arten in Bot. Centralblatt. Bd. LXXXII (1900), Separatabdr., p. 9, n. 19.

Dioica, caule fusco 2-3 cent. longo interdum ramoso, inferne parum radicante; *foliis* subolivaceo-viridibus, rigidulis inaequaliter conduplicato-bilobis, plica carinata vix subalata, *lobis* minutissime denticulatis, denticulis unicellularibus; *lobo postico* obovato-oblongo cochleari-convexo, rotundato-obtuso, *antico* duplo minore oblique ovato-subrotundato, margine externo inflexo-undulato et interno vix ultra caulem extenso. *Cellulis* subrotundo-polygonis ad medium lob. foliorum circiter 15 : 19 μ. in diametro (seriebus marginalibus multo minoribus), *parietibus* ad angulos trigono-incrassatis; *cuticula* eximie et dense verrucosa, verrucis crassis subhemisphaericis 6 : 10 μ. latis. *Bracteis* foliis majoribus sed iisdem subconformibus; *colesula* oblonga compressa ore dentato-ciliato; *capsula* et *spicis* ♂? *Propagulis* 1-2-cellularibus irregulariter anguloso-substellatis.

— *β.* **Schiffneriana** Müll. K. in l. s. c., p. 10. - minore, *caule* 0,5-1 cent. longo; *foliis* luteo-stramineis, *lobis* irregulariter dentatis, dentibus magis evolutis 2-1-cellularibus 8 : 10 μ. longis.

Ab. Sulla terra presso Boscolungo (Toscana), riva destra del fiume Sestajone sotto Ponte della Sega, 1300 m. s. m. (31 Ag. 1885 Levier!). — *β* sul tronco di *Pinus Larix* in Carinzia « Grossglockner » (J. Müller); finora non segnalata in Italia.

Fruttifica? 2.

Osservazione. — Specie affine alla *S. aequiloba*, ma da questa diversa

per la forma o profilo delle foglie e denticolazione dei loro lobi, dei quali l'anteriore è molto più piccolo (il doppio almeno) del posteriore; per la cuticula fornita di verruche più sporgenti, più grandi e numerose. Per la conformazione dei propaguli la *S. verrucosa* distinguesi da tutte le altre congeneri della Flora europea.

6. **S. aspera** Bernet, Catalogue Hep. Sud-Ovest Suisse et Haûte Savoie, p. 42 (1888). — *S. aequiloba* var. *dentata major* Gott. in G. et R. Hep. Europ. exs. ic. ad 331. — *Scap. aequiloba* v. *dentata* Carringt. Brit. Hep., tab. VIII, fig. 26, n. 3; C. Massal. Hep. It.-Venet. exs., n. 62 et Erb. Critt. It., ser. I, n. 266 e ser. II, n. 704.

Dioica robusta, caespitosa; *caule* usque ad 10 cent. longo, furcato-, vel subfasciculato-ramoso; *foliis* ex olivaceo-viridibus, rubiginosis, inaequaliter conduplicato-bilobis, plica angustissime alata, angulum utplurimum acutum cum caule efficiente; *lobo postico* deflexo late subobovato, apice rotundato vel saepe acutato, ob marginem ventralem recurvum fere subcochleare, supra medium praesertim dentato, dentibus 1-2-cellularibus; *lobo antico* fere duplo minori oblique subreniformi-ovato, convexo raro subpatulo, pro more apiculato, repando vel sparsim dentato, margine interno ultra caulem producto. *Cellulis* polygonalibus, ad medium loborum fol. circiter 14 : 22 μ. in diametro, interstitiis trigonis manifestis, *cuticula* verrucosa, verrucis 3 : 5 μ. crassis. *Bracteis* foliis subconformibus, interdum tamen crebrius dentatis. *Colesula* terminali vel pseudolaterali, elongata e dorso compressa, ore truncato dentato-ciliato; *capsula* subovali castanea, *sporis* granulato-scabris 12 : 15 μ.; *elateribus* 2 spiris 8 : 10 μ. crassis. *Perigoniis* spicatis, foliis minoribus, subaequaliter canaliculato-conduplicato-bilobis, polyandris, inferne cucullato-concavis, lobis subintegris, repandis, squarrosis; *antheridiis* subovalibus pedicello uniseriato suffultis et *paraphysibus* polymorphis consociatis. *Propagulis* glomeratis ad apicem lob. fol., subglobosis, ellipticis vel pyriformibus, dein bicellularibus fere puccinioideis.

Ab. Sulla terra muscosa e rupi umide, per lo più nei boschi della regione collina e montana in Piemonte: nel dominio delle Alpi Pennine (Carestia!); Lombardia: Domodossola (Rossi!), colli del lago di Como

fino alla regione alpina (Anzi), Stravalle presso Torno (F. Artaria!); Sondrio (Anzi); Veneto: vari luoghi della valle di Tregnago e mt. Baldo, presso il Santuario della B. M. V. della Corona (C. Massal.!) nel Veronese; vette del mt. Sumano nel Vicentino (C. Massal. e Bizz.!); prov. di Udine: montagne sopra La Pontebba (C. Massal.!); Toscana (Raddi, Levier!), mt. Verna nel Cosentinese (Rossetti!), Alpi Apuane alle radici del mt. Procinto (800 m. s. m.), mt. Pisano, mt. Altissimo, in Varsilia (Rossetti!), mt. Senario « Grotta di S. Filippo » (Levier!), valle del Serchio (Bicchi!); prov. di Roma: al mt. Rosso (Brizi!).

Fruttifica di primavera. ♃.

Osservazione. — Questa specie viene spesso confusa colla *S. nemorosa*, dalla quale però si distingue per il lobo posteriore delle foglie più o meno dentato-subserrato, coi denti piccoli, di solito unicellulari, ed il lobo anteriore per lo più non apiculato e relativamente più grande, ed inoltre per le grosse verruche della cuticula delle foglie. Si aggiunga che la *S. aspera* è più robusta della *S. nemorosa* la quale ha un abito diverso.

N.B. Gli esemplari di *Candollea nemorosa*, da me esaminati, dell'erbario dello stesso Raddi, corrispondono alla *S. aspera* Bernet.

2. *Cuticula foliorum levis vel minute papillata, papillis 1-3 μ. crassis.*

7. **S. gracilis** (S. O. Lindbg.) Müller K., Vorläufige Bemerk. Monograph. Europ. *Scapania*-Arten in Bot. Centralbl. Bol. LXXXII (1900) et Vorarb. zu einer Monograph. d. Gatt. *Scapania* in Bull. Herb. Boiss., ser. II, tom. I, n. 6, p. 609. — *Scapania resupinata* Auct. ex p.; Carringt. Brit. Hep., tab. VIII, fig. 26, n. 4, 6-8; — *Martinellia gracilis* S. O. Lindebb. Manipulus Musc. secundus, p. 365 (1874).

Dioica, caespitosa; *caule* radicante 4-6-cent. longo, furcato-ramoso; *foliis* imbricatis, membranaceis, rigidulis e viride-olivaceis, ferrugineis, inaequaliter conduplicato-bilobis, plica carinato-subalata, subfalcata; *lobo postico* oblongo obovato praesertim supra medium plus minus denticulato-subserrato, dentibus unicellularibus, raro subintegro, apice rotundato-obtuso, interdum vix acuto, margine ventrali decurvo, basi decurrente; *lobo antico* duplo minore oblique rotundato-subreniformi, convexo sparse

dentato integrove, ultra caulem protracto. *Cellulis* ad medium lob. fol. polygonis, circiter 12 : 18 μ in diametro, *parietibus* ad angulos incrassatis, *trigonis* manifestis, *cuticula* minute granulato-scabra aut leviuscula. *Bracteis* foliis similibus sed lobis crebre dentatis; *colesula* obconico-elongata, ore truncato spinuloso dentato, *capsula* ovali. *Perigoniis* spicatis ad insertionem gibbosis, 2-3-andris, *antheridiis* ovalibus uniseriato-pedicellatis, *paraphysibus* polymorphis stipatis. *Propagulis* ellipticis, pyriformibusve 1-2-cellularibus.

Ab. Sui tronchi di castagno presso il paese di *Impruneta* e non lungi dall'eremitaggio di S. Stefano nel luogo detto il « Poggio del Castellare » prov. di Firenze (Mich. Nov. Pl. Gen., p. 8, tab. 5, fig. 9 « pessima » fide Lindenb.); sulle rupi calcaree nelle Alpi Apuane (C. Rossetti!); isola di Montecristo (Beguinot!); alpi Retiche e monti di Bormio (Anzi); valle Brembana in prov. di Bergamo (Rota).

Fruttifica d'estate; ♃.

Osservazione. — Questa specie differisce dalla *S. aspera*, alla quale è affinissima, essenzialmente soltanto perchè la cuticula delle sue foglie presentasi sublevigata o tutto al più con minute papille (nè con grosse verruche). Noto però che sopra esemplari archetipici di *S. gracilis* raccolti e determinati dallo stesso S. O. Lindb., talvolta osservai qua e là delle foglie con cuticula coperta a tratti, da verruche pressochè grosse come quelle della vera *S. aspera*. Per questo motivo è molto probabile che la *S. gracilis* altro non sia che una forma (predominantemente settentrionale) della tipica *S. aspera* (conf. etiam Müller K., Bull. Herb. Boiss. in l. s. c.).

8. **S. crassiretis** Bryhn. in Revue Bryologique, année 19 (1892), p. 7; Müller K., Vorläufige Bemerk. Monograph. europ. *Scapania*-Arten in Bot. Centralbl., Bd. LXXXII (1900), Separatabdr., p. 7.

Dioica?; caule plus minus elongato, radicante; *foliis* rigidis ex olivaceo rufescentibus (interdum hic illic colore roseo suffusis), inaequaliter conduplicato-bilobis, plica carinata aut, ad ramorum extremitatem, alata; *lobo postico* subobovato, rotundato-obtuso, apicem versus denticulato, vel integro; *antico* subreniformi, oblique ovato-rotundato, convexo vulgo

subintegro, parum vel vix ultra caulem extenso. *Cellulis* subpolygonalibus, ad medium lob. fol. circiter 18-22 μ. in diametro, *parietibus* ad angulos *eximie incrassatis*, *intercularibus*, subrotundis, tri-, tetragonis, lumine ambitu sinuoso-substellato, *cuticula* magis minus distincte granulato-scabra. *Propagulis* glomeratis in fol. superioribus, ellipticis vel pyriformibus, fusco-rubiginosis, *unicellularibus*. Caetera desiderantur.

Ab. Sopra Riva-Valsesia nell'Alpe *Il Castello*, 25 Agosto 1881 (A. Carestia!).

Fruttifica? ♀

Osservazioni. — Per il profilo e denticulazione delle foglie presenta molte analogie colla *S. gracilis*, però è molto più affine alla *S. nemorosa* (di cui possiede la stessa forma di propaguli unicellulari), alla sua varietà *aconiensis* specialmente, dalla quale differisce per il lobo inferiore delle foglie appena dentato o repando. Per l'areolazione di dette foglie, formata di cellule a pareti fortemente inspissite agli angoli, la *S. crassiretis* si distingue da tutte due le specie surriferite.

9. **S. nemorosa** (L.) Dmrt. Recueil d'Obs. I, p. 14 (1835); G. L. N. Syn. Hep. p. 68 (1844); Carringt. Brit. Hep. p. 74 tab. V, fig. 15 (optima); De Not. Scap. it. in Mem. Acc. Tor. ser. II, Tom. XXII, p. 363 tab. II, fig. 7 et p. 365 tab. II, fig. 10 *(gemmipara)* et p. 365, tab. II, fig. 9 (*densa*); Massal. C. Hep.It. Venet. exs. n. 38 et 63 *(gemmipara)*; Erb. Critt. It. ser. II, n. 958. — *Martinellia* Gr. Nat. Areang. brit. pl. I, p. 692 (1821). — *Jungermannia* L. (ex Mich.) Sp. Pl. ed. I, p. 1132 (1753); Hook. Brit. Jung. tab. 21 (excl. varietates); De Not. Prim. Hep. It. p. 10. — *Jungermannia nemorosa* etc. Mich. Nov. Pl. Gen. p. 7, tab. 5, fig. 8.

Dioica caespitosa; *caule* hic illic radicante, parum ramoso usque ad 4-6 cent. longo; *foliis* e pallide-viridibus, olivaceis vel rufescentibus, imbricatis, inaequaliter conduplicato-bilobis, *plica* recta vel apicem versus solum parum curvula, et angustissime carinato-alata; *lobo postico* elliptico-subobovato, arcuato-patente, dentato-subciliato, dentibus 2-3 cellulo-ribus, terminale vulgo majore, margine ventrali decurrente et plus minus decurvo; *lobo antico* triplo-vel duplo minore, late subcordato-ovato, aut

trapezioideo, pro more apiculato, planiusculo interdum patulo, dentato-subciliato vel repando-dentato, margine interno ultra caulem producto. *Cellulis* subpolygonalibus, parietibus ad angulos trigono-incrassatis, ad medium lob. fol. 16÷20 μ. in diametro, *cuticula* minute granulata. *Bracteis* parum ampliatis, fol. subconformibus, sed crebrius dentato-ciliatis, earumdem lobo postico magis elongato. *Colesula* oblonga, ante capsulae egressum plus minus recurva, apice truncata, *ore* ciliolato; *capsula* ovali, castanea; *sporis* 10 : 14 μ. in diametro, superficie granulato-scabridis; *elateribus* bispiris 6 : 10 μ. crassis. — *Spicis* ♂ terminalibus, subovatis; *perigoniis* 4-5-jugis, foliis multo minoribus, saepe propaguliferis, basi cucullato-concavis, subaequaliter conduplicato-bilobis, lobis magis minus dentatis; *antheridiis* ovalibus uniseriato-, et longe-pedicellatis, in quavis axilla usque ad 10, cum *paraphysibus* forma variabili interpositis. — *Propagulis* glomeratis ad fol. lob. apicem, subrotundis, oblongis vel pyriformibus *unicellularibus* dein rubiginosis.

— β, **aconiensis** (De Not.). — *Scapania* De Not. Scap. it. in l. s. c., p. 368, tab. II, fig. 13 (1865). — *Caule* subflexoso 1-1,5 cent. longo; *foliis* laxiusculis, **nitidulis** aeneis; *lobo postico* margine inferne integro, subrepando, caeterum sparsim plus minus dentato; *antico* oblique mucronato convexo, integro vel obiter subdenticulato.

Ab. Sulla terra e **rupi** umide muscose nei boschi e luoghi ombrosi, per lo più della regione collina e montana; Piemonte (De Not.): dintorni di Domodossola (Rossi! Gagliardi), Alpi Pennine (Carestia!). — Liguria (De Not.). — Lombardia (De Not.): agro di Sondrio (Anzi), prov. di Como (Anzi), a Cernusco Lombardone (F. Artaria!), Lago Maggiore sui monti di Vira (L. Mari!), al lago d'Orta presso Miasino (De Not.) — Veneto: prov. di Padova, sui colli Euganei (C. Massal. !), prov. di Verona, boschi presso S. Mauro di Saline (C. Massal.!), prov. di Vicenza sopra Recoaro (C. Massal.!), prov. Treviso bosco Montello (Sacc.!); — Tirolo merid.: presso Trento, luoghi elevati della Montagna Grande di Pergine (Vent.!): — Svizzera: dintorni di Lugano e sui monti di Vallemaggia (L. Mari!). — Agro Piceno (Marzialetti). — Modenese e Reggiano (A. Fiori). — Toscana: prov. di Firenze (Mich., Raddi, De

Not., Arcangeli, Levier), Alpi Apuane (C. Rossetti), mt. Pisano (E. Barsali!, C. Rossetti!). — Prov. di Roma (Brizi, Pelosi). — Napoletano: mt. St. Angelo di Castellamare (Arcangeli!). — ♂.: rupi umide e talvolta irrigate lungo l'Agogna verso i Mulini d'Ameno insieme al *Campylopus atrovirens* (De Not.!); mt. Rosso in prov. di Roma (Brizi); Varallo-Valsesia, rupi presso il ponte della Gula (Carestia!).

Fruttifica: Marzo-Giugno (la var. si conosce soltanto in stato sterile); ♀.

Osservazioni. — Si distingue dalla *S. gracilis* specialmente per i lobi delle foglie densamente dentato-subciliati, coi denti più allungati e formati d'ordinario di 2-3-cellule, per il lobo anteriore delle stesse relativamente più piccolo e di solito apiculato, nonchè per l' orificio della colesula subciliato. — Pressochè per gli stessi caratteri ed in oltre per la cuticula delle foglie giammai fornita di grosse verruche, non può confondersi la *S. nemorosa* colla *S. aspera.*

Dalla affine *S. dentata* differisce perchè le sue foglie non si presentano purpurescenti, ma essenzialmente perchè il lobo inferiore di dette foglie è dentato-subciliato, ed il superiore di forma diversa, nonchè per l'orificio della colesula.

Secondo il De Notaris gli esemplari della sua *S. nemorosa* var. *purpurascens* (nec Hook. = *S. dentata)* in Mem. Acc. Tor. ser. II, Tomo XXII, p. 364, tab. II, fig. 8, corrisponderebbero alla *Jung. nemorosa* var. *recurvifolia* Hübn. u. Genth. Hep. exs. n. 112 (nè per errore n. 113), sotto al qual numero (sia detto in passando) trovasi una *Scapania* molto critica, forse intermedia alla *Scap. irrigua* e *S. undulata.* Si aggiunga che i saggi studiati dal De Not. in riguardo al colore delle foglie sarebbero « ex rubiginoso-lutescentes vel pallescentes l. s. c. » Dal complesso di tutto ciò, sebbene non abbia veduto esemplari tipici dell' erb. De Notaris, della forma in parola, tuttavia in base anche della surriferita figura, ritengo trattarsi di una lieve modificazione della vera *S. nemorosa.*

Come ho già sopra ricordato gli esemplari di *Condollea nemorosa* dell'erbario Raddi, da me veduti, devono riferirsi alla *S. aspera* Bernet.

NB. I. — *Scap. nemorosa* var. *alata* (Kaalaas)! K. Müller, Verarb.

Monograph. Gatt. Scap. in Bull. Herb. Boiss. II ser., n. 6, p. 608. — Major latifolia; *foliis* laete viridibus, plica arcuata interdum alata, *lobo postico* apicem versus imprimis sparsim ciliolato, *antico* subreniformi, convexulo oblique apiculato, ad latus internum optime ultra caulem extenso.

Ab. Norvegia (Kaalaas); Tirolo (fide Müller); Boemia (Schiffner!).

NB. II. — *Scap. spitzbergensis* (S. O. Lindb.!) Müller K. Verarb. Monograph. Gatt. Scap. in Bull. Herb. Boiss. II ser., n. 6, p. 607 (1901). — *Martinellia* S. O. Lindb. Musci Asiae Bor. I, p. 31 (1889). — Specie somigliantissima alla *Scap. nemorosa* tipica, dalla quale diversifica oltrehè per un abito differente, perchè il lobo anteriore delle foglie è reniforme, turgido, e perchè la plica commissurale delle medesime presentasi fortemente arcuata.

Ab. Presso Smerenberg nell'isola Spitzberg (1868 Berggr!).

NB. III. — *Scap. Jörgensenii* Schiffn. in Sched.!; Müller K. Vorarb. Monograph. Gatt. Scap. in Bull. Herb. Boiss. II ser., n. 6, p. 607 (1901). — Questa specie latifolia e di color purpureo, è quasi intermediaria alla *S. nemorosa* tipica, ed alla *S. dentata* tipica, ma per i suoi caratteri morfologici, meglio si accosta alla *S. nemorosa;* è però sempre più robusta di tutte due queste specie. Nel colorito delle foglie, corrisponde alla *S. dentata,* mentre per il loro profilo e denticolazione ricorda assai la *S. nemorosa,* di cui le foglie presentano una tinta differente.

Ab. Presso Bergen in Norvegia sulle rupi umide (Jörgensen!).

NB. IV. — Le due specie di cui faccio cenno in questo *notabene* per le loro foglie bipartite costituiscono, come venne già ricordato, una sezione distinta del genere:

A. — *Scap. planifolia* (Hook.) Dmrt. Rev. Jung., p. 14 (1835); Carringt. Brit. Hep. tab. VI, fig. 20; G. L. N. Syn. Hep. p. 68. — *Jungermannia* Hook. Brit. Jung. tab. 67 (1816). — Nell'abito, come pure per i lobi delle foglie d'ordinario dentato ciliati, ricorda la *S. nemorosa,*

però facilmente se ne distingue per i detti lobi che sono piani ed ovati, nonchè fra loro separati fin dalla base, in guisa che il caule potrebbe dirsi fornito di 4 serie di foglie.

Ab. Irlanda, Scozia, Inghilterra, Norvegia.

B. — *Scap. nimbosa* Tayl.! in Lehmann Pugillus Pl. p. 6 (1864); G. L. N. Syn. Hep. p. 662; Carringt. Brit. Hep. tab. VII, fig. 21 (optima). — Lobi delle foglie separati fin dalla base, lassamente ed irregolarmente spinoso-dentati; lobo postico ovato-oblungo, lobo antico un poco più piccolo e convesso, obliquamente ovato, col margine interno esteso al di là del caule.

Ab. Irlanda sul mt. Brandon (Tayl.!).

10. **S. dentata** Dmrt. Recueil d'Obs. I, p. 14 (1835). — *S. resupinata* Auct. pl. ex. p. — *Scap. undulata* ser. A in G. L. N. Syn. Hep. p. 65. — *S. undulata* De Not. *Scap. it.* in l. s. c. p. 357, tab. I, fig. 1; Erb. Critt. it. ser. I, n. 416 et ser. II, n. 462. — *S. nemorosa β. purpurascens* (Hook.) Nees in G. L. N. Syn. Hep. p. 68. — *S. purpurascens* (Hook.) Pearson in Sched.; Carringt. Brit. Hep. tab. V, fig. 16 fide Pearson. — *Jungermannia nemorosa* v. *purpurascens* Hook. Brit. Jung. tab. 21, fig. 16 (haud bona); Hübn. u. Genth. Hep. exs. n. 111. — *Jungermannia repens, foliis cordatis carinatis* Mich. Nov. Pl. Gen. p. 8, tab. 5, fig. 9 (pessima), fide Lindenb.

Dioica, caule ramoso, fusco; *foliis* imbricatis vuglo plus minus purpurascentibus, inaequaliter conduplicato-bilobis, plica subalata-carinata, subrecta; *lobo postico* plerumque obovato dentato (praesertim in fol. superioribus), dentibus utplurimum 1-2 cellularibus, aut hic illie integro, margine ventrali magis minus recurvato et inferne decurrente; *lobo antico* duplo-subtriplo-minori, rotundato-subreniformi, convexo, integro raro denticulato ultra caulem parumper producto. *Cellulis* polygonalibus ad medium lob. fol. 18: 24 μ. in diametro, *parietibus* ad angulos vix vel parum inerassatis, *trigonis* pro more evanidis, *cuticula* minute granulato-subscabrida. *Bracteis,* foliis parum majoribus crebre dentatis; *colesula* oblonga, ore truncato subintegro vel minute denticulato. *Perigoniis* sub-

aequaliter conduplicato-bilobis, basi gibbosis sed interdum a foliis vix diffformibus, spicatis, 2-5-andris; *antheridiis* ovalibus uniseriato-pedicellatis, *paraphysibus* polymorphis intermixtis. *Propagula* haud vidi.

— β, **ambigua** De Not. — *S. undulata* v. *ambigua* De Not. *Scap. it.* in l. s. c. p. 359, tab. I, fig. 3. — *Scap. dentata* v. *subedentula* C. Massal. in herb. — *Scap. uliginosa* Auct. nonnulis et C. Massal. et Carest. Ep. Alp. Penn. ex p. — *Lobis fol.* (in superioribus imprimis) minunte et sparsim denticulatis, vel vulgo fere omnino integris; *lobo postico* subo-obovato-rotundato.

Ab. Sulla terra e rupi umide, dei luoghi sorgivi od irrorati da stillicidio, in vicinanza dei rigagnoli in Piemonte: lungo l'Agogna tra Bolzano ed Ameno in prov. di Novara (De Not.); in Valsesia: ai Lanconi, alpe Larecc ed i Ronchi « c. fr. 9 Giugno « (Carestia!). — Lombardia sopra Bormio al passo Stelvio (Lev.!), nt. Bronzone in prov. di Bergamo (Rota), in valle Intrasca al Lago Maggiore (De Not.). — Svizzera: valle di Prato e monti di Peccia, dintorni di Lugano (L. Mari!). — Toscana (Lev.!): Alpi Apuane nei boschi di faggio (C. Rossetti!). — β. Alpi Pennine: alpe La Parete, e Pile, Bocca Pietra, Scopello presso il colle « della Boscarola », al lago del Gran S. Bernardo, a Boleto riviera d'Orta, presso il Santuario d'Oropa (Carest.!). — S. Bernardo di Rabbi in Tirolo (Vent.!). — Toscana: Alpi Apuane, valle d'Arnetola ed alla Foce del Pollan sopra Vinca sulla terra umida silicea « 300 m. s. m. » (C. Rossetti!).

Fruttifica di primavera ed estate; ♃.

Osservazioni. — Dalla affinissima *S. undulata* (colla quale trovasi congiunta da forme intermediarie) distinguesi questa specie, per un abito diverso e maggior gracilità, per le sue foglie non flaccide e meno grandi, le quali d'ordinario, in parte o del tutto, sono inoltre porporine, e più o meno dentate, coi denti di solito più grandi che non si verifichi nella *S. undulata*; per il lobo posteriore delle stesse foglie non subrotundato, ma generalmente oblungo-obovato, e quello anteriore in proporzione più piccolo, nonchè convesso. In riguardo al profilo delle foglie la *S. dentata* piuttosto che colla *S. undulata*, può paragonarsi a forme di *S. nemorosa.*

La var. *ambigua*, per i suoi caratteri costituirebbe quasi una forma di passaggio o congiunzione fra la *S. dentata* tipica e la *S. undulata*, poichè rispetto ai lobi delle foglie che sono minutamente dentati o più spesso quasi interi, comporterebbesi come in *S. undulata*, mentre per il profilo delle stesse foglie piuttosto ricorderebbe la vera *S. dentata*, alla quale anche per il portamento e colore deve riferirsi.

La *Jungerm. nemorosa* var. *purpurascens* a giudicarne dalla figura fornitaci dall'Hooker (in l. s. c.) eccetto che nel colore, non sembra potersi distinguere dalla forma tipica di *Scap. nemorosa*. In considerazione però del fatto che tutti gli esemplari da me esaminati e riferiti dagli autori a tale varietà (anche quelli dell'erb. Nees fide K. Müller, ed erb. Carrington e Pearson), per il profilo e denticolazione specialmente del lobo superiore delle foglie, corrispondono alla *S. dentata*, è da ritenersi che la figura data dall'Hooker non sia del tutto esatta.

NB. I. — La *S. dentata* v. *pyrenaica* (Douin.! Note sur le genre *Scap.* in Revue Bryol. année 28 [1901] p. 50 = *S. undula* v. *dentata* Douin in l. s. c. p. 45 Pl. II, fig. 9) è caratterizzata dalle foglie involucrali (o brattee) fornite di una plica commissurale prolungantesi in un ala distintamente dentata.

NB. II. — La *Scap. intermedia* Husnot.! (in Douin, Note sur le genre *Scap.*, Revue Bryolog. année 28 [1901] p. 47) per i suoi caratteri è certamente una forma interessantissima, e quasi intermediaria alla *S. umbrosa* e *S. dentata* tipica. Dalla prima di queste due specie, della quale ha l'abito e pressochè la gradezza, si distingue per i lobi delle sue foglie arrotondati (nè acuti), nonchè forniti di denti più numerosi. Differisce dalla *Scap. dentata* tipica, per le dimensioni molto più piccole in tutte le sue parti e per le foglie forse più densamente imbricate.

Ab. Mt. Dore presso Sancy in Francia (Douin 1899).

11. **S. Franzoniana** De Not.! *Scap. it.* in Mem. Acc. Tor. ser. II, Tom. XXII, p. 370, tab. III, fig. 14 (haud omnino bona)! — Caespitosa *dioica; caule* usque ad 1-1,5 cent. longo; *foliis* imbricatis aeneo-, vel

fusco-rubellis, distichis inaequaliter conduplicato-bilobis, *plica* carinata subfalcata; *lobis* rotundato-obtusis, *postico* subobovato-oblongo, integro vel (in fol. terminalibus imprimis) denticulato, *antico* subtertia-parte circiter minore vulgo sublunulato-reniformi, ultra caulem interdum parum extenso; *cellulis* leptodermicis ad medium lob. fol. polygonis 18: 22 μ. circiter in diametro, *parietibus* fusco-rubentibus, *interstitiis* evanidis, *cuticula* minutissime granulata, sublevi. Caetera desiderantur.

Ab. Luoghi acquitrinosi al S. Gottardo (Franzoni!); Riva-Valsesia, rupi umide dell'Alpe Rizzòlo allo sbocco del Lago Bianco (Carestia!).

Fruttifica? ♀.

Osservazione. — Nell'erbario De Notaris i saggi archetipici di questa specie, d'autonomia assai dubbia, sono rappresentati da scarsi ed imperfetti esemplari sterili, i quali non pienamente corrispondono alle figure forniteci dallo stesso autore (in l. s. c.). Le dette figure infatti mostrano un profilo delle foglie che ricorda la *Scap. compacta* var. *Biroliana*, e per questo motivo, in un mio precedente scritto (Osserv. crit. Spec. e Varietà create dal De Notaris) ritenni la *S. Franzoniana* almeno somigliantissima a quest'ultima varietà della *S. compacta.* — Dall'esame accuratissimo però degli esemplari originali, ho potuto ora soltanto riconoscere che la specie in questione invece, per il colore delle foglie e loro reticolazione può paragonarsi alla *S. uliginosa*, mentre in riguardo alla forma delle medesime sarebbe affinissima alla *S. dentata* var. *ambigua*, ed in seconda linea ancora si accosterebbe a talune modificazioni di *S. irrigua.*

12. **S. undulata** (L.) Dmrt. Rec. d'Obs. p. 14 (1835); G. L. N. Syn. Hep. p. 65 ser. B.; Carringt. Brit. Hep. tab. V, fig. 17; Erb. critt. it. ser. I, n. 416 et ser. II, n. 462? — *Scap. undulata* var. *aequatiformis* De Not. (saltem p. maxime parte) *Scap. it.* in l. s. c. p. 360 tab. I, fig. 4 et var. *prolixa* De Not. ibidem p. 358, tab. I, fig. 2. — *Jungermannia undulata* L. Sp. Pl. ed. I, p. 1132 (1753) saltem ex p.

Dioica caespitosa, *caule* fusco magis minus elongato, ramoso, inferne haud raro denudato; *foliis* imbricatis rarius laxiusculis, plerumque viridibus vel fuscis, flaccidis inaequaliter conduplicato-bilobis, *plica* ca-

rinato-subalata vix curvula, *lobis* saepe undulatis, vulgo integerrimis, haud raro tamen hic illic minute denticulatis; *lobo postico* subrotundo-obovato, margine ventrali recurvo, inferne decurrente; *lobo antico* utplurimum duplo vel solum subtertia parte minore, subtrapezioideo-rotundato ultra caulem protracto. *Cellulis* fol. polygonalibus ad loborum medium circiter 16 : 22 μ. in diametro, interstitiis fere nullis, *cuticula* levi. *Bracteis* parumper ampliatis sed foliis subconformibus; *colesula* elongata interdum plicata, ore truncato-integro vel repando-denticulato. *Capsula* ovali castanea, *sporis* levibus 12: 16 μ. in diametro; *elateribus* 2-3-spiris 8: 10 μ. crassis. *Perigoniis* spicatis fere semper subaequaliter et canaliculato-conduplicato-bilobis, basi cucullato-concavis; *antheridiis* 3-6 in quavis axilla, ovalibus, uniseriato-pedicellatis, *paraphysibus*, minutis lanceolatis, linearibus consociatis. *Propagulis* subrotundis aut ovalibus 1-2-cellularibus, ad apicem lob. foliorum glomeratis.

Ab. Sulle rupi e terra umida, nei luoghi paludosi, lungo i rigagnoli e sulle pietre sommerse, di rado sui legni fracidi, in Piemonte: Ayaz Aosta nel piano dell'Alpe Vase (Carest.!), Riva-Valsesia, mt. Plaida ed in val Mala (Carest.!), Riviera d'Orta (Carest.!), valle d' Otro ed alpe Olen (Carest.!). — Lombardia: pietre sommerse d'un rigagnolo all'Agogna sul mt. Pisogno (De Not.), al Lago Maggiore in val Canobbina (De Not.); monti di Bormio (Anzi); prov. di Bergamo (Rota); prov. di Como (Artaria!) — Tirolo merid.: ruscelli alpini in val di Pejo e luoghi paludosi dell'altipiano di Saent in val di Rabbi (Vent.!). — Svizzera it.: dintorni di Lugano in valle Peccia, e di Campo, monti di Bedretto (L. Mari!). — Emilia: Apennino di Reggio ad Ospedaletto (Fiori!). — Toscana: in vari luoghi delle Alpi Apuane (C. Rossetti!), mt. Pisano, ed Apennino di Lunigiana (C. Rossetti!), dintorni di Varsiglia (C. Rossetti!), S. Salvatore e mt. Amiata sulle rocce silicee (Arcangeli!). — Prov. di Roma (Brizi). — Isola d'Elba: Semaforo Campo (Beguinot!). — Corsica: al piede del mt. Cinto « 1800 m. s. m. » (Lev.!), presso Calvi « Bonifato » (F. Camus).

Fruttifica di primavera ed estate. ♃.

Osservazioni — È specie affinissima alla *S. dentata*, alla sua var. *ambigua* essenzialmente, se ne distingue però per un abito diverso, per le

foglie flaccide, in generale non purpurascenti, coi lobi più o meno undulati e di un profilo più arrotondato. Va notato che nel ciclo delle numerose modificazioni della *S. undulata*, incontransi alle volte delle forme che rivelano intimi rapporti ancora colla *S. subalpina* (particolarmente quelle forme che per lo più vanno sotto il nome di *S. undulata* v. *aequatiformis* De Not., o *S. undul.* f. *aequata* Syn. Hep.), e *S. irrigua*.

13. **S. uliginosa** (Sw.) Dmrt. Recuil. d'Obs. I Rev. Gen. Jung. p. 14 (1835); G. L. N. Syn. Hep. p. 67 (1844); Dmrt. Hep. Europ. p. 39; Carringt. Brit. Hep. tab. VI, fig. 18. — *Jungermannia* Sw. ex Lind. Syn. Hep. Europ. 59 (1829).

Dioica, caule furcato-ramoso 5-10-cent. longo; *foliis* vulgo purpureis vel fusco-sanguineis, subimbricatis valde inaequaliter conduplicato bilobis, plica acute-carinata (interdum angustissime subalata) plus minus curvula, *lobis* integerrimis; *lobo postico* suborbiculari, margine ventrali deflexo, inferne decurrente, *lobo antico* triplo-, quadruplo-minore reniformi, convexo ultra caulem parum vel vix extenso, basi decurrente. *Areolatione* reticulata, *cellulis* ad medium lob. fol. polygonis circiter 20-30 μ. in diametro (marginalibus minoribus), *parietibus* saepe coloratis ad angulos parum trigono-incrassatis, *cuticula* subgranulata aut leviuscula. *Bracteis* foliis subconformibus vix ampliatis, sed minus inaequaliter bilobo-conduplicatis; *colesula* saepe pseudolaterali subovato-oblonga ore **truncato subintegro; caetera non vidi.**

Ab. Rivo che esce dal ghiacciaio Careser in valle di Pejo, nonchè da quello che proviene dal ghiacciajo La Mar, e nella palude alpina sopra la malga di Sorasass a S. Bernardo (Vent.!); luoghi uliginosi del mt. Civedale in valle di Rabbi « 2400 m. s. m. » (Vent.!) nel Tirolo merid. — Alpi Retiche: mt. Rocca, Foscagno (Anzi).

Fruttifica di Maggio-Luglio (fide Limpricht.). ♀.

Osservazione. — Per i suoi caratteri questa *Scapania* abbastanza facilmente si distingue dalle specie e forme congeneri più affini, cioè dalla *S. irrigua, S. dentata* v. *ambigua* e *S. undulata*.

14. **S. irrigua** (Nees.) Dmrt. Rev. Gen. Jung. p. 15 (1835); G. L. N.

Syn. Hep., p. 67 (1844); De Notaris *Scap. it.* in l. s. c. p. 361, tav. I, fig. 5 et var. *luxurians* in l. c. p. 362, tav. I, fig. 6; Carringt. Brit. Hep. tab. VI, fig. 19 n. 2; — Erb. critt. it., ser. I, n. 215 (sub *S. undulata*). — *Jungermannia* Nees Europ. Leberm. I, p. 193 (1833). — *Jungermannia uliginosa* Hübn. u. Genth. Hep. Germ. exs. n. 20-21.

Dioica; caule parum ramoso plus minus elongato; *foliis* submitidulis e viride sublutescentibus, rarius rufescentibus, laxiusculis, flaccidis inaequaliter conduplicato-bilobis, *plica* acute carinata, magis minus arcuata, *lobo postico* late suborbiculari vel subrotundo-obovato, pro more apiculato aut acutato, integro repandove, interdum remote subdentato; *lobo antico* duplo-subtriplo minori, vulgo subreniforme-triangulari, apiculato utplurimum convexulo, ultra caulem varie extenso, integro. *Cellulis* ad medium lob. fol. polygonis 18:22 μ. in diametro, *intercalaribus* trigonis parvis, interdum evanidis, *cuticula* minute granulata aut fere levi. *Bracteis* fol. subconformibus; *colesula* oblonga basi angustata, superne saepe plicata, ore truncato subdentato. *Perigoniis* spicatis basi cucullatoconcavis, *antheridiis* 2-4 in quavis axilla, ovalibus pedicello uniseriato subaequilongo suffultis et *paraphysibus* minutis polymorphis stipatis.

— ♂, **minor,** *Caule* 8-12 mill. longo; *foliis* saepe obscure ferrugineis imbricatis, *lobis* margine integris, raro apiculato-acutatis, *postico* suborbiculari, *antico* subrhomboidali-subreniforme.

Ab. Sulla terra bagnata, lungo i ruscelli, luoghi acquitirnosi in Piemonte, nel dominio delle Alpi Pennine (Carestia!), presso Domodossola (Rossi). — Lombardia: giogo di Castione (Sordelli, fide Vent.); val Brembana, passo Tonale, ai Laghi Gemelli in prov. di Bergamo (Rota); presso Pisogno sopra il ponte dell'Agogna (De Not.), lungo la via di Dozzo al Gorgo di Castione in prov. di Milano (Vent.); nell'Agro di Locarno (Franzoni). — Tirolo merid.: in val di Rabbi presso la Malga Sorasass « 2400 m. s. m. » (Vent.!), sopra Bolzano nel mt. Ritten (Hausm.!). — ♂, nel dominio delle Alpi Pennine p. e. nell'Alpe Larecc, Piccolo S. Bernardo ed al Lago di S. Bernardo (Carestia!); Alpe Aventina in val d'Aosta (Carestia!).

Fruttifica di Primavera ♀.

Osservazione. — Essenzialmente si distingue dalle altre specie di *Scapania* più affini, per il lobo posteriore delle sue foglie orbicolare od almeno subrotondato-obovato, soventi apiculato od acutato; per il lobo anteriore di solito il doppio più piccolo, convesso, subreniforme-acutato ed infine per la plica commissurale variamente arcuata. — Esistono però molte forme di *Scapania* le quali, se per alcuni caratteri mostrano qualche rassomiglianza colla vera *S. irrigua*, per altri invece si accosterebbero piuttosto alla *S. undulata*, *S. dentata*, od anche alla *S. subalpina* e *S. curta*. Bisogna però accontentarsi di segnalare la presenza di tali forme ambigue, perchè indarno si riuscirebbe di tutte subordinarle come varietà all'una od all'altra delle predette specie, stante le molteplici e graduate modificazioni. Ricorderò ad ogni modo che la var. *minor* rappresenta una importante deviazione dal tipo, per mezzo della quale la *S. irrigua* si connette intimamente colla var. *geniculata* della ***S. curta***, nonchè colla ***S. helvetica***.

NB. I. — *S. irrigua* var. *sudetica* Velenovsky Jatrovky Cèske I, p. 9, tab. I, fig. 8 (1901). Latifolia, *foliis* viridibus, sublutescentibus, plica subsemicircolari-arcuata; *lobo postico* suborbiculari, subintegerrimo, *antico* reniforme interdum deltoideo-subapiculato, ultra caulem eximie extenso.

Ab. **Boemia sui monti Sudeti (Velonovsky!).**

A questa varietà quasi identica od appena diversa per il lobo inferiore delle foglie d'ordinario minutamente dentato nel margine, mi sembra la *S. undulata* var. *paludosa* K. Müll. (in Beiheft. Bot. Centralbl. Bd. X [1901] p. 8), la quale forse più giustamente, entrerebbe nel ciclo delle modificazioni della ***S. irrigua***.

NB. II. — *S. remota* Kaalaas! Beiträge zur Lebermoosflora Norwegens p. 2, Christiania 1898.

Dioica, caule gracili elongato (usque ad 5 cent.) subsimplice; *foliis* subolivaceis ratione plantae parvis, plus minus remotis, inaequaliter conduplicato-bilobis, plica haud raro (ob folia fere subexplanato-biloba) obtusa, interdum evanida; *lobo postico* obovato-rotundato, vulgo arcuato-squarroso, integro repandove, pro more obtuso, *antico* subduplo minore

subovato-cordato, obtuso aut oblique apiculato, ultra caulem varie producto, convexo sed saepe etiam subreflesso-patulo. *Cellulis* fol. polygonalibus, *parietibus* ad angulos incrassatis, trigonis bene evolutis, *cuticula* levi.

Ab. Sulla terra presso Mosjöen « Norvegia » (Kaalaas!).

Questa specie od almeno forma insigne di *Scapania*, mostra degli intimi rapporti di affinità, da una parte colla *S. irrigua* e dall'altra ancora colla *S curta.*

15. **S. helvetica** Gott. in Gott. u. Rabenh. Hep. Europ. exsicc. n. 426; C. Massal. et Carest. Ep. Alpi Penn. n. 16; Stephani, Deutschl. Jung. p. 22, fig. 27; Müller K., Vorläufige Bemerk. Monograph. Europ. *Scapania*-Arten in Bot. Centralbl. Bd. 82 (1900).

Dioica caespitosa vel inter hepaticas alias irrepente; *caule* prostrato aut adscendente plus minus ramoso inferne, satis radicellifero, usque ad 2 cent. circiter longo; *foliis* vulgo subolivaceis inaequaliter conduplicato-bilobis, plica acute carinata, raro angustissime subalata, curvula, *lobis* integris rarius repando-denticulatis; *lobo postico* oblongo subobovato pro more rotundato-obtuso, *antico* duplo minore subovato-quadrato, vel subreniformi, haud raro convexulo, interdum acutato, margine interno ultra caulem haud producto. *Areolatione* fol. laxa, *cellulis* ad medium loborum subpolygonis 16:24 μ. in diametro, *trigonis* bene distinctis, *cuticula* minute sed dense granulato-scabra. *Bracteis* foliis subconformibus sed ampliatis; *colesula* exserta plus minus elongata, *ore* truncato vulgo repando; *capsula* ovali castanea, *sporis* granulato-scabris 10:12 μ. in diametro, *elateribus* laxe bispiris 6:8 μ. crassis. *Spicis* ♂ intercalaribus terminalibusve; *perigoniis* subinaequaliter obtuseque conduplicato-bilobis, basi gibbosis; *antheridiis* in quavis axilla plerumque 2-3, ovalibus pedicello uniseriato suffultis et *paraphysibus* bracteoliformibus, linearibus aut clavulatis intermixtis. *Propagulis* ut in *S. curta.*

Ab. Sulla terra umida fra i muschi, sui monti di Bedretto presso Lugano (L. Mari!), nel dominio delle Alpi Pennine al Col de l'Epine in Val Grisanche (Carestia!), Riva-Valsesia nell'Alpe Rizzolo e nella località « La Ea » (Carestia!), Val Foglia presso Fornero « Valle Strona » (Ca-

restia c. fr. 12 Giugno!). — Alpi di Bormio in Vallaccetta, Vallaccia, Fraele, Trella e mt. Spluga (Anzi).

Fruttifica di Giugno (Carestia) ♀.

Osservazione — Specie molto affine alla *S. curta* (particolarmente alla sua varietà *geniculata*), dalla quale però differirebbe per un diverso portamento e perchè un poco più robusta; per le foglie piuttosto rigidette e di una tessitura non così delicata, formata cioè da cellule a pareti verso gli angoli maggiormente inspessite, ragion per la quale gli *intercalari* trigoni risultano più sviluppati: per il lobo posteriore delle stesse foglie, oblongo subobovato (nè subrotundo-obovato), nonchè per l'orificio della colesula d'ordinario repando. Va inoltre notato che nella *S. helvetica* le foglie all'estremità del caule non sono così subflabellato dilatate, come ciò spesso si osserva in *S. curta* v. *geniculata*. Del resto si deve però confessare che tanto la *S. irrigua* col mezzo della sua var. *minor*, quanto la *S. curta* mediante la var. *geniculata*, sono intimamente collegate alla *S. helvetica*.

Quì aggiungerò che esemplari sterili e gracili di *S. aequiloba*, offrono qualche rassomiglianza colla *S. helvetica*, dalla quale però distinguonsi per i lobi delle loro foglie più o meno acuti, e massimamente per la cuticula fornita di grosse verruche.

16. **S. curta** (Mart.) Dmrt. Rev. Gen. Jung. p. 14 (1835); G. L. Nees, Syn. Hep. p. 69 (1844); Carringt. Brit. Hep. p. 86, tab. VII, fig. 23 n. 1-3, 6-7. — *Jungermannia* Mart. Fl. Crypt. Erlang. p. 148 (excl. Syn.), tab. IV, fig. 24 (1817).

Dioica; caule suberecto parum ramoso usque ad 2 cent. longo, inferne radicellifero; *foliis* inaequaliter conduplicato-bilobis, plica ad apicem plus minus falcata, vix acute carinata; *lobis* acutis obtusisve integris aut superne dentato-subserratis; *lobo postico* obovato-oblongo; *antico* duplo minore, ovato nel trapezioideo margine interno ultra caulem haud producto. *Cellulis* ad medium lob. fol. subrotundo-polygonis, 14:20 μ. in diametro, *interstitiis* trigonis, parvis; *cuticula* minutissime vel vix granulato-scabrida. *Bracteis* fol. subconformibus, plus minus ampliatis, vulgo magis dentatis; *colesula* exserta interdum plicata, ore truncato ciliolato.

Spicis ♂ intercalaribus terminalibusve, *perigoniis* utplurimum fere subaequaliter conduplicato-bilobis, basi saccatis; *antheridiis* in quavis axilla 2-4, ovalibus, uniseriato-pedicellatis, pedicello antheridio breviore, *paraphysibus* lanceolatis, linearibus, interdum irregulariter ramosis. *Propagulis* flavo-viridibus, glomeratis ad apicem caulis vel fol. lob., oblongis pyriformibus 1-2-cellularibus.

* **spinulosa** Nees, in G. L. N. Syn. Hep. p. 70; Carringt. in l. s. c. tab. VII, fig. 23, n. 5 — *Lobis* foliorum apice sparsim spinuloso-dentatis.

— ♂, **rosacea** (Cda.) Carringt. in l. s. c. p. 87, tab. VII, fig. 23, n. 5; C. Massal. Hep. ital.-venet. exs., n. 49. — *Scapania* G. L. N. Syn. Hep. p. 71; De Not. *Scap. it.* in l. s. c. p. 371, tav. III, fig. 16. — *Jungermannia* Cda. in Sturm Deutschl. Krypt. Fl. 22-23, p. 9, tab. 29 (1832). — *Jung. Conradi* Cda. in Hübn. et Genth. Hep. Germ. exs. n. 7. — *Minuta; caule* dense radicante, usque ad 1 cent. longo; *foliis* imbricatis, *lobo postico* saepius apice rotundato-obtuso; *colesulae* ore dentato; *spicis* ♂ utplurimum purpurascentibus.

— ♀, **geniculata** (C. Massal.) — *Scapania* C. Massal. Hepaticol. Venet fasc. I, p. 20, tab. I (1879) et Hep. It. venet. exs., n. 88, 119. — *Minore, caule* prostrato, radicante circiter 8-14 mill. longo, innovante-ramoso, ramis fertilibus (colesuliferis) saepe geniculato-adscendentibus; *foliis* e viride olivaceis, imbricatis, sursum ampliatis, distico-subsquarrosis, *lobis* apice rotundato-obtusis, integris, *postico* late obovato (imprimis in fol. terminalibus) *antico* oblique subrhomboidali-ovato, ultra caulem interdum parum-per extenso, plica vulgo curvula; *colesula* haud raro pseudolaterali, ore interdum dentato.

Ab. Sulla terra e rupi umide fra i muschi, lungo i sentieri dei boschi, più di rado sui legni muscosi in Piemonte: dominio delle Alpi Pennine p. e. in valle Vogna, selve d'Otro (Carestia!); Favaro nel Biellese (Carestia!). — Lombardia (Garovaglio): nel mt. Tonale, monti Azzarini e presso Adrara in prov. di Bergamo (Rota.), nell'agro di Como e Sondrio (Anzi.); — Tirolo (Hausmann): valle di S. Giovanni di Rabbi

(Vent.!) e presso Vetriolo (Vent.!). — Nel Modenese a Campo di Loglio (Fiori). — Toscana: luoghi elevati delle Alpi Apuane (Rossetti), Boscolungo nell'Appenino Pistoiese (Lev.!). — *, prov. di Como e Sondrio (Anzi). — , dominio delle Alpi Pennine p. e. Chiavica ai mulini della Balma (Carestia!), Rassa in Valsesia (Carestia!), Alpe Larecc, i Ronchi, i Cengi (Carestia!), Courmayeur e val Tournanche « Aosta » (Carestia!), Alpe Gabiet (Carestia!). — Lombardia: margine delle strade campestri di Miasino ai Mulini di Ameno ed al Sempione (De Not.), mt. Bronzone in prov. di Bergamo (Rota); Veneto: S. Pietro Montagnon e Montegrotto nei colli Euganei (C. Massal.!), mt. Spitz sopra Recoaro, e mt. Grappa in prov. di Vicenza (C. Massal.); mt. Posta, presso Revolto in prov. di Verona (C. Massal.); mt. Ghiacciaat e Pozzetto sopra Pontebba in prov. di Udine (C. Massal.!). — Tirolo a Vetriolo presso Levico (Vent.!); — Toscana: Alpi Apuane, mt. Pisano (Rossetti!), Boscolungo nell'Apennino Pistoiese (Lev.!) — γ, Al Gran S. Bernardo presso l'Ospizio, Alpe Breuil in Val Tournanche, Alpe Le Pisse sotto al ghiacciajo di Bors (Carestia!); S. Giovanni di Rabbi nel trentino (Venet.!); mt. Cavallo e Cerva nel bellunese (Speg.!), mt. Ghiacciaat e Pozzetto sopra Pontebba, prov. di Udine (C. Massal.); mt. Grappa « al Cason del Sole » in prov. di Vicenza (C. Massal.); mt. Baldo « alle Fassole » nel veronese (C. Massal.).

Fruttifica di Primavera ♃.

Osservazioni. — La var. *geniculata* per i suoi caratteri potrebbe considerarsi come una modificazione intermediaria fra la vera *S. curta* e la *S. irrigua* v. *minor*.

NB. — L'illustre prof. Velenovsky dell'Università di Praga, sotto il nome di *corcontica!* descrive una forma di *S. curta,* la quale sembrami molto affine alla *S. helvetica,* ma da questa forse differente per l'orificio della colesula spinoso-dentato; detta forma presenta pure intimi rapporti colla *S. curta* v. *geniculata,* dalla quale molto difficilmente si riesce di distinguerla.

B. — Foliorum lobi postici subovati vel elliptico-sublanceolati. Plantae utplurimum lignicolae.

17. **S. umbrosa** (Schrad.) Dmrt. Rev. Jung. p. 14 (1835); G. L. N. Syn. Hep. p. 69 (1844); Carringt. Brit. Hep. tab. VIII, fig. 24; C. Massal. Hep. it.-venet. exs., n. 120. — *Jungermannia* Schrad. System. Samm. crypt. Gewächse II, p. 5 (1797); Hook. Brit. Jung. tab. 24. — *Jungermannia convexa?* Scop. Fl. carniolica ed II, vol. II, p. 349, n. 1348 (1772).

Dioica parvula caespitosa, pro more lignicola; *caule* inferne radicante 5-15 mill. longo, innovante-ramoso; *foliis* dense imbricatis sursum ampliatis, pallide-, vel sublutescenti-viridibus, rarius purpurascentibus, inaequaliter conduplicato-bilobis, *plica* carinata superne subfalcata, et angulum acutum cum caule efficiente; *lobis posticis* oblongis acutis subunilateraliter-decurvis, margine plus minus dentato-serrulato (rarissime subintegro), dentibus unicellularibus; *lobis anticis* vulgo duplo minoribus, convexis, oblique ovatis aut subrhomboidalibus, acutis, minute serrulato-dentatis cauli adpressis et eidem subparalellis. *Cellulis* ad medium lob. fol. polygonalibus 15:20 μ. in diametro, *parietibus* sensim ad angulos trigono-incrassatis, *cuticula* subgranulato- scabrida. — *Bracteis* foliis majoribus sed iisdem subconformibus; *colesula* elongata compressa, arcuato-recurva, *ore* truncato integro; *capsula* ovali, castanea; *sporis* superficie scabridis 7:10 μ. in diametro, *elateribus* bispiris 6:8 μ. crassis. *Spicis* ♂ saepe rubellis terminalibus intercalaribusve, haud raro binis ternis seriatis; *perigoniis* foliis minoribus cucullato-concavis, fere subaequaliter obtuseque conduplicato-bilobis, lobis subrotundatis integris; *antheridiis* 1-3 in quavis axilla, ovalibus, pedicello uniseriato subaequilongo suffultis et paraphysibus polymorphis consociatis. *Propagulis* globoso-oblongis, dein bicellularibus.

Ab. Sui tronchi marci, per lo più di conifere, fra altre epatiche in Piemonte: Valsesia selve di Alagna ed Ovago d'Otro (Carest.!); — Lombardia: prov. di Como nei boschi della valle del Bitto (Anzi), valle Brembana nel bergamasco (Rota); Tirolo merid.: boschi di Cavelonte nel trentino (Vent.!); — Veneto: mt. Baldo « valle Le Buse » prov. di Verona (C. Massal.); bosco del Cansiglio prov. di Treviso (Speg.!); mt. Cavallo in prov. di Belluno (Speg.!); luoghi alpini del mt. Pozzetto

« rupi di Bielega » sopra Pontebba in prov. d'Udine (C. Massal.!). — Toscana: nell'Appenino pistoiese all'Abetone (Rossetti, Baroni!), Boscolungo, lago di Greppo (Lev.!).

Fruttifica di primavera e più tardi in estate ♀.

Osservazione. — Specie, fra le altre, particolarmente distinta anche per i lobi anteriori delle foglie embriciati e disposti quasi parallelamente (nè in direzione più o meno obbliquamente-transversa, come si verifica nelle altre *Scapania* europee) al caule.

18. **S. apiculata** Spruce Hep. Pyren. exs., n. 15; S. O. Lindb. Distinctio *Scap. carintiacae* et *S. apiculatae* in Revue Bryolog. 1880, p. 78; S. O. Lindb. et Arnell, Musci Asiae bor. I, p. 32-33; Dmrt. Hep. europ. p. 40; Gott. et Rabenh. Hep. Europ. exsicc. ic ad n. 293; C. Massal. Hep. it.-venet. exs. n. 85; Müller K., *Scapania Massalongi* sp. nov. u. ihre nächsten Verwandten in Beiheft. Bot. Centralbl. Bd. XI, Heft, I, p. 4 tab. fig. 7-10, anno 1901.

Dioica minuta lignicola; *caule* 3-5 mill. longo e basi prostrata, radicante, adscendente; *foliis* e viride rubiginosis, interdum pallescentibus, imbricatis sursum ampliatis, inaequaliter conduplicato-bilobis, plica carinata, subfalcata, *lobis* integris, *postico* subovato apiculato, *antico* duplo minore oblique ovato-subrhomboideo, acuto ultra caulem haud vel vix producto, margine sobsinuoso, patulo aut recurvo. *Cellulis* ad medium lob. fol. subrotundo-polygonis 16-20 μ. circiter in diametro, *interstitiis* trigonis subrotundisve optime evolutis, *lumine* ambitu sinuoso-substellato, *cuticula* papillis parvis plus minus exasperata. *Bracteis* foliis subconformibus sed majoribus; *colesula* (vulgo ob innovationes pseudolaterali) exserta subovata, ore truncato subrepando; *capsula* ovale castanea; *sporis* 6-9 μ. in diametro, levibus; *elateribus* bispiris 6-8 μ. crassis. *Spicis* ♂ terminalibus aut intercalaribus; *perigoniis* basi gibbosis caeterum a foliis vix dissimilibus, polyandris; *anteridiis* ovalibus (paraphysibus minutis consociatis) uniseriato-pedicellatis. *Propagulis* glomeratis ad apicem fol. terminalium e viride, fusco-rubiginosis, subrubellis, catenulatis, rotundis, oblongis, et subpyriformibus, unicellularibus (semper?) uromycoideis 10:12 × 6:9 μ.

Ab. Nella selva del Cansiglio, sui tronchi marci nella prov. di Treviso (Speg.!) e nel mt. Marmolade nel bellunese (C. Speg.!) in società di altre epatiche p. e. *Scapania umbrosa, Cephalozia serriflora,* e *C. currifolia.*

Fruttifica? ♃.

Osservazione. — Si distingue dalla *S. umbrosa* oltre che per una *facies* differente, per le sue foglie meno inegualmante conduplicato-bilobe, a lobi sempre interi (giammai più o meno denticolato-serrati) ed ancora per il lobo anteriore che è patulo-recurvo (nè convesso) e non orientato in direzione subparalella al caule.

NB. — Affinissima alla *S. apiculata* è la *S. carintiaca* Jack (Müller K. Scap. Massalongi u. ihre nächsten Verwandten in Bot. Centralbl. Beihefte Bd. XI, Heft I, anno 1901, p. 1, fig. 1-2. — *Scap. apiculata β carintiaca* Gott. et Rabenh. Hep. Europ. exs., n. 293), la quale però ne differisce: per essere più gracile e per la lunghezza maggiore (5-7 mill.) del caule, per le foglie a lobi d'ordinario subequali, o col lobo anteriore (giammai fornito di margine subsinuoso od arcuato-subreflesso) appena della metà più piccolo del posteriore, per l'areolazione delle stesse, formata da cellule più piccole (quelle situate verso il mezzo dei lobi fogliari misuranti 12: 16 μ. di diametro) ed a cavità non subsinuosa o substellata nel contorno, pareti più sottili, infine per la colesula subcilindracea e più allungata.

19. **S. Massalongi** Müll. K, in Beihefte Bot. Centralbl. Bd. XI, Heft I, p. 3 Taf. fig. 3-6 anno 1901. — *Scap. carintiaca* var. *Massalongi* Müll. K. Vorarbeiten Monograph. Gatt. Scap. in Bull. Herb. Boiss. II, Ser. n. 6, p. 538 anno 1901. — *Scap. curta* var. *spinulosa* Massal. C. Hep. it.-venet. exs. n. 86 (propagulifera) et n. 87 (colesulifera).

Dioica minuta, lignicola; *caule* radicante subadscendete 5-7-mill. longo, dense foliato; *foliis* subflavo-viridibus sursum ampliatis, inaequaliter conduplicato-bilobis, plica carinata vix curvula; *lobis* sparsim denticulatis, subserratisve, dentibus minutis vel integris (praesertim in ramis sterilibus et in fol. inferioribus); *lobo postico* ovato acuto, acuminatove, rarius obtuso, basi subattenuato; *lobo antico* vulgo duplo minore subovato-quadrato, subundato-patulo, apiculato, margine interno ultra caulem

haud protracto. *Areolatione* compacta scilicet e *cellulis* parvis contexta, ad medium lob. fol. subrotundo-polygonis, circiter 10 : 16 μ. in diametro, *parietibus* crassis, ad angulos praesertim (cellularum marginalium circum circa aequaliter magisque incrassatis); *interstitiis* tri-, tetrogonis plus minus manifestis, interdum evanidis, *cuticula* fere levi. *Bracteis* fol. subconformibus quamvis majoribus, earumdem lobis supra medium magis dentatis; *colesula* subobovato-pyriformi, compressa superne plicata, ore sinuato integro. *Propagulis* glomeratis ad apicem lob. fol., fulvo-rubiginosis, catenulatis, subrotundo-ellipticis, unicellularibus (semper?) 8-10 μ. in diametro. Caetera desiderantur.

Ab. Sui legni marcescenti delle conifere presso Revolto all'origine della valle di Tregnago nella prov. di Verona (C. Massal.).

Fruttifica?; ♀.

Osservazione. — Specie affine alla *S. apiculata* di cui possiede l'abito e pressochè le dimensioni, ma da questa distinta per il profilo ed inflessione dei lobi delle foglie, i quali sono sovente più o meno, qua e la dentati, per la loro areolazione, nonchè per la forma della colesula.

20. **S. vexata** C. Massal. in litt. ad Müller K. 1901 (nomen novum). — *Diplophylleia scapanioides* Massal. C. in Repertorio Ep. it. p. 18, n. 48 (1886). — *Jungermannia scapanioides* C. Massal. Hepaticol. Venet. fasc. I, p. 64, n. 15, Tav. III (1879) et Hep. It.-venet. exs., n. 75,

Dioica minuta lignicola; *caule* vulgo 3-5 mill. longo, innovante-subramoso, postice radicante; *foliis* pallide-viridibus, imbricatis inaequaliter conduplicato-bilobis, *plica* subcarinata, subfalcata; *lobo postico* avato-sublanceolato, subarcuato-squarroso, subsinuoso, apice acuto apiculatove, haud raro rotundato, integro, margine ventrale cauli adpresso; *lobo antico* duplo minore anguste subparallelogrammico, integro saepe oblique acuto, rarius obtuso, patulo et ultra caulem vix extenso. *Cellulis* ad medium lob. fol. polygonis 18 : 22 μ. in diametro, pachydermicis, parietibus serierum marginalium magis et circum circa aequaliter incrassatis, *trigonis* plus minus distinctis; *cuticula* verrucis crassis (3-5 μ. in diametro) ornata sed parum prominentibus et ideo (imprimis in fol. junioribus) hic illic haud semper conspicuis, interdum fere evanescentibus. *Bracteis* pro

more foliis majoribus, lobis rarissime margine subdenticulatis; *colesula* utplurimum (ob innovationes) pseudolaterale, oblongo-obovata, plicata, vix compressa, et parum emersa, ore integro. *Capsula* immatura subglobosa. — *Propagulis* glomeratis, in fol. saepe subaequaliter et anguste bifidis, subrotundo-ovalibus, fulvo-rubiginosis 1-2-cellularibus.

Ab. Sui tronchi marcescenti di conifere presso Revolto all'origine della valle di Treguago nella prov. di Verona (C. Massal.)

Fruttifica?; ♃.

Osservazione. — Questa specie presenta senza dubbio degli intimi rapporti di parentela colla *S. Massalongi*, dalla quale ad ogni modo si distingue per i caratteri seguenti cioè: per le foglie più piccole e rigidette, nè così spiccatamente accrescenti-dilatate verso l'estremità dei rami colesuliferi; per i lobi delle medesime interi nel margine, dei quali il posteriore è più stretto, cioè subovato-lanceolato; per la cuticula delle foglie fornita di verruche, d'ordinario, bene distinte, pressochè della grandezza di quelle della *Scapania aspera*, sebbene non così sporgenti. Si aggiunga che la colesula in *S. rexata* è quasi sempre (a motivo di innovazioni sviluppantisi alla sua base) pseudolaterale, nonchè plicata ed appena compressa dal dorso (probabilmente in conseguenza di tale sua situazione). Per quest'ultima particolarità massimamente, ho molto esitato prima di decidermi a riferire questa specie al genere *Scapania*, al quale sicuramente spetta in riguardo all'abito ed a tutti gli altri suoi caratteri.

IV. — Chiave analitica delle Specie.

1. Folia subaequaliter conduplicato-biloba . . . . . **2.**

Folia inaequaliter conduplicato-biloba, scilicet lobo antico 2-4-plo minore quam postico . . . . . **5.**

---

2. Cuticula foliorum crasse verrucosa, verrucis 3-6 μ. in diametro:

Folia subpectinato-disticho-patula, basi attenuato-amplexicaule inserta; lobis integris vel sparsim denticulatis, apice obtusis aut apiculatis, postico subobovato, antico trapezioideo-subreniformi, saepe patulo ad internum latus caulem excedente;

ore colesulae truncato, ciliato (conf. *S. aspera* e *S. verrucosa*) . . . . . , **S. aequiloba**

Cuticula fol. minute papillata, papillis 1-2 μ. crassis, vel leviuscula . . . . . 3.

---

3. Folia ad tertiam partem conduplicato-biloba, plica commissurali haud acute-carinata . . . . . 4.

Folia ad medium conduplicato-biloba, plica commissurali **acute carinato-subalata:**

× Lobi fol. in statu udo haud undulati, integri, dentative; posticus subovatus cauli adpressus, margine ad basim recurvo, anticus subrotundo-quadratus ultra caulem optime protractus; plica commiss. angulum plerumque acutum cum caule efficiens; ore colesulae truncato, denticulato (conf. *S. compacta, S. irrigua, S. undulata*). . . **S. subalpina**

×× Lobi fol. etiam in statu udo undulati, integri; ore colesulae integro caeterum ut in ×. . . **S. subalpina** var. **undulifolia**

---

4. Folia disticho-squarrosa, lobis subrotundatis vel subsemicircularibus, integris aut apicem versus denticulatis:

Caulis 1-3 cent. longus, lobus anticus fol. convexus, plica commiss. vulgo angulum subrectum cum caule efficiens; colesula ore truncato repando dentatove (conf. *S. subalpina*) . . . . . **S. compacta**

Folia inferne circa caulem attenuato-subconvoluta, lobis ovatis:

Caulis 6-12 mill. longus, lobi fol. subundulati, integri, interdum apiculati; plica commiss. angulum acutum cum caule efficiens; colesula ore integro repandove (conf. *S. aequiloba*) . . . . . **S. Bartlingii**

---

5. Lobi postici fol. subobovati, vel subrotundi . . . . . 6.

Lobi postici fol. subovati, vel sublanceolati; colesula ore integro aut repando; plantae lignicolae parvae, saepe minutae 24.

---

6. Cuticula fol. crasse verrucosa, verrucis 3-10 μ. in diametro . 7.
Cuticula fol. granulato-scabra, aut papillata, papillis 1-3 μ. in diametro, vel saepe leviuscula . . . . . 8.

---

7. Lobi fol. margine spinuloso-dentati; verrucae cuticulae 3-5 μ. in diametro; propagula 1-2-cellularia, elliptica, pyriformia (conf. *S. gracilis*) . . . . . **S. aspera**
Lobi fol. margine minutissime denticulati, verrucae cuticulae creberrimae, subhemisphaericae 4-10 μ. in diametro; propagula 1-2-cellularia, anguloso-substellata (conf. *S. aequiloba*) . . . . . **S. verrucosa**

---

8. Cavitates (scilicet lumina) cellularum fol., ambitu subsinuoso-stellato, earumdem parietibus ad angulos valde incrassatis, interstitiis 3-4-gonis, subrotundisve eximie evolutis; propagula elliptica vel pyriformia 1-cellularia:
Folia rigida, lobo postico subobovato, rotundato-obtuso, apicem versus denticulato aut integro, antico oblique ovato-rotundato, convexo subintegro, vix ultra caulem protracto (confr. *S. nemorosa* v. *aconiensis* et *S. gracilis*) . . . **S. crassiretis**
Cavitates (scilicet lumina) cellularum fol., ambitu subrotundo, earumdem parietibus ad angulos mediocriter incrassatis, interstitiis trigonis interdum evanidis, nullisve . . . . 9.

---

9. Lobi fol. antici (utplurimum) sublunulato-cultriformes vel subfalcati . . . . . 10.
Lobi fol. antici aliter conformati . . . . . 11.

---

10. Planta statura mediocri; caule 1-1,5 cent. longo; foliis fusco-purpureis; lobis fere integris, postico obovato-rotundato; cellulis parietibus ad angulos vix incrassatis, interstitiis fere nullis (conf.: *S. dentata* v. *ambigua*) . . **S. Franzoniana**
Planta minuta; caule subinterrupto-folioso 8-13 mill. longo; foliis olivaceo-rubiginosis, sursum admodum accrescentibus;

lobo postico dimidiato-subobovato; cellulis fol. subcollenchymaticis . . . . . **S. compacta** var. **Biroliana**

---

11. Colesulae ore dentato ciliatove . . . . . 12.
Colesulae ore integro vel repando-subdentato . . . . . 17.

---

12. Plica commissuralis loborum fol. haud carinato-subalata; lobo antico fol. ad internum latus ultra caulem haud producto. 13.
Plica commiss. lob. fol. plus minus distincte carinato-subalata 15.

---

13. Lobi postici fol. acuti obtusive; perigonia non colorata; caulis usque ad 2 cent. longus . . . . . 14.
Lobi postici fol. vulgo rotundato-obtusi; perigonia pro more purpurascentia; caulis 1 cent. longus . **S. curta** var. **rosacea**

---

14. Fol. lobi integri, vel sparsim dentati . . . . . **S. curta**
Fol. lobi apice sparsim spinuloso-dentati . **S. curta** var. **spinulosa**

---

15. Lobi fol. ciliato-dentati; postico elliptico-subobovato, arcuato-patente, antico subdeltoideo-quadrato, vel subcordato, oblique mucronato, planiusculo, interdum patulo; propagulis ellipticis, pyriformibusve 1-cellularibus (conf. *S. aspera, S. gracilis*) . . . . . **S. nemorosa**
Lobi fol. plus minus irregulariter et sparsim dentati . . . 16.

---

16. Caulis 4-6 cent. longus; folia viride-olivacea, lobo antico convexo, rotundato-subreniforme; propagulis 1-2 cellularibus, ellipticis subpyriformibusve (conf. *S. aspera*) . . . **S. gracilis**
Caulis 1-1,5 cent. longus; folia nitidula aenea, lobo antico subcordato-deltoideo, convexulo, oblique mucronato, subintegro (conf. *S. crassiretis*) . . . **S. nemorosa** var. **aconiensis**

17. Lobi fol. antici, posticis solum 2-3-plo minores . . . . . 18.
Lobi fol. antici posticis 3-4-plo minores:

Caulis 5-10 cent. longus; foliis vulgo purpureis vel fusco-sanguineis, lobis integerrimis, postico suborbiculare, antico 3-4 minore, reniforme, convexo; colesula subobovato-oblonga, saepe pseudolaterali, ore truncato subintegro **S. uliginosa**

---

18. Fol. lobi postici obovati vel oblongi . . . . . 19.
Fol. lobi postici suborbiculares vel rotundato-obovati . . . 20.

---

19. Lobi fol. dentati, dentibus unicellularibus, hic illic subintegri, vulgo purpurei:
Lobus posticus obovatus, anticus 2-3-plo minor, rotundato-subreniformis (conf. *S. dentata* v. *ambigua* et *S. undulata*) **S. dentata**
Lobi fol. integri raro repando-dentati, haud purpurei:
Lobus posticus obovato-oblongus rotundato-obtusus, anticus duplo minor, subovato-quadratus (conf. *S. curta* var. *geniculata*, *S. irrigua* var. *minor*) . . . . . **S. helvetica**

---

20. Lobi fol. antici trapezioideo-rotundati, aut subrhomboidales; **plica commissuralis vix curvula** . . . . . 21.
Lobi fol. antici plus minus reniformes; plica commisuralis vulgo **arcuata** . . . . . 23.

---

21. Folia purpurea vel purpurascentia, lobis subintegris saepe tamen, imprimis ad apicem caulis, denticulatis (conf. *S. Franzoniana*) . . . . . **S. dentata** var. **ambigua**
Folia vulgo haud purpurea, lobis integris vel rarius minutissime denticulatis . . . . . 22.

---

22. Fol. lobi flaccidi plus minus undulati, integerrimi aut interdum minute denticulati; colesulae ore integro repandove; caule **3-5 cent. longo** . . . . . **S. undulata**
Fol. lobi haud undulati, integri; colesulae ore plerumque

integro, rarius subdentato; caule 8-14 mill. longo (conf. *S. irrigua* v. *minor*, et *S. helvetica*) **S. curta** var. **geniculata**

---

23. Caulis 2-4 cent. longus; foliis vulgo viride-sublutescentibus, lobis saepe apiculatis, utplurimum integerrimis, postico suborbiculare, antico convexo-reniforme, plica commissuralis arcuata . . . . . **S. irrigua**

Caulis 8-12 mill. longus; foliis plerumque obscure ferrugineis, lobis vulgo haud apiculatis, integris, postico obovato-rotundato, antico subreniformi, plica commissuralis subarcuata (conf. *S. curta* v. *geniculata*, *S. helvetica* et *S. compacta* v. *Biroliana*) . . . . . **S. irrigua** var. **minor**

---

24. Fol. lobi subserrato-dentati (raro hic illic repandi); posticis ovato-acutis, anticis subconformibus convexis, imbricatis, cauli adpressis et eidem paralellis (conf. *S. apiculata*) **S. umbrosa**

Fol. lobi integri vel hic illic dentati; posticis ovatis vel ovato-sublanceolatis, anticis oblique subrhomboidalibus haud cauli paralellis . . . . . **25.**

---

25. Cellulae fol. versus ambitum lob., circum circa parietibus aequaliter inerassatis, pachydermis praeditae . . . . . **26.**

Cellulae fol. versus ambitum lob. sensim minores, sed parietibus solum and angulos inerassatis praeditae, ideo trigonis manifestis:

Caulis 3-5 mill. longus; lobis fol. integris acutis; posticis subovatis, anticis subrhomboidalibus, margine subsinuato-patulo vel recurvo; lumine cellularum circuitu sinuoso, earumdem cuticula papillis parvis magis minus exasperata (conf. *S. umbrosa*) . . . . . **S. apiculata**

---

26. Caulis 5-7 mill. longus; lobis fol. posticis subovatis sparsim denticulatis, saepe fere integris, cuticula sublevi; colesula vulgo terminali subobovato-pyriformi, compressa, superne subplicata; propagulis subrotundo-ellipticis, unicellularibus (semper?) . . . . . **S. Massalongi**

Caulis 3-5 mill. longus; lobis fol. posticis sublanceolatis integris, cuticula vulgo optime verrucosa; colesula utplurimum pseudolaterali, oblonga parum compressa, plicata; propagulis subrotundo-ovalibus 1-2 cellularibus . . . . . **S. vexata**

INDICE

delle specie e varietà descritte o menzionate in questa memoria.

	N.°
Scapania aequiloba Dmrt.	4
— isoloba Bern., N.B. ad	»
» apiculata Spruce	18
» aspera Bern.	6
» Bartlingii Nees	3
» carintziaca Jack., N.B. ad	18
» compacta Dmrt.	1
— Biroliana (C. Massal.)	»
» crassiretis Brhyn	8
» curta Dmrt.	16
— corcontica Velen., N.B. ad	»
— geniculata C. Massal.	»
— rosacea (Cda.)	»
— spinulosa Nees	»
» dentata Dmrt.	10
— ambigua (De Not.)	»
— pyrenaica (Douin), N.B. I ad	»
» Franzoniana De Not.	11
» gracilis Müll. K.	7
» helvetica Gott.	15
» intermedia Husnot., N.B. II ad	10
» irrigua Dmrt.	14
— minor C. Massal.	»
— sudetica Velen. N.B. I ad	»
» Jörgensenii Schif., N.B. III ad	9
» Kaurini Ryan. Oss. II ad	1
» Massalongi Müll. K.	19
» nemorosa Dmrt.	9
— aconiensis (De Not.)	»
— alata (Kaal.), NB. I ad	»

		N.°
Scapania	nimbosa Tayl., N.B. IV B ad	»
»	planifolia Dmrt., N.B. IV, A ad	»
»	remota Kaal., N.B. II ad	14
»	spitzbergensis Müll. K., N.B. ad	9
»	subalpina Dmrt.	2
	— undulifolia Nees	»
»	uliginosa Dmrt.	13
»	umbrosa Dmrt.	17
»	undulata Dmrt.	12
	— aequata Syn. Hep., Oss. ad	»
	— aequatiformis De Not. Oss. ad	»
	— paludosa Müll. K. N.B. I ad	14
»	verrucosa Heeg	5
	— Schiffneriana Müll. K.	»
»	vexata C. Massal.	20

NOTIZIE

Il Prof. G. B. De Toni è stato troslocato, secondo la sua domanda, dall'Università di Sassari alla R. Università di Modena, come Professore straordinario. È stato chiamato a succedergli nella cattedra di Botanica a Sassari, in seguito a concorso, il Prof. L. Buscalioni, finora Assistente al R.° Orto Botanico di Pavia. All'Università di Camerino è stato nominato vice-direttore di quell'Orto Botanico, il Prof. D. Filippi. È morto, a soli 57 anni, l'ing. J. Freyn, noto per i suoi numerosi lavori sulla Flora orientale. È una grave perdita per la Scienza anche la morte, testè avvenuta, del Prof. Lad. Celakovsky, distinto cultore della morfologia vegetale, e benemerito della Flora fanerogamica della Boemia.

All'ultimo momento riceviamo l'annunzio della prematura morte del Prof. **A. N. Berlese,** insegnante di Patologia vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura a Milano, distinto micologo. Riserbandoci di pubblicare un cenno necrologico non possiamo a meno di esprimere qui il nostro rimpianto per la perdita d'un nostro assiduo collaboratore.

È stata distribuita in questi giorni la terza centuria dello *Herbarium Siculum* edito dal Dott. Hermann Ross; e richiamiamo l'attenzione dei nostri lettori sopra questa raccolta interessantissima. Anche la terza centuria, come dimostra l'elenco qui sotto riportato, racchiude un buon numero di piante rare e rarissime, endemiche della Sicilia; e sopra tutto è degna d'encomio la cura scrupolosa colla quale le singole specie non state raccolte e preparate. Abbiamo veduto rare volte un « Exsiccata » che dasse dei campioni così completi e ricchi; ed il prezzo (L. 37.50 la centuria) non ci sembra eccessivo.

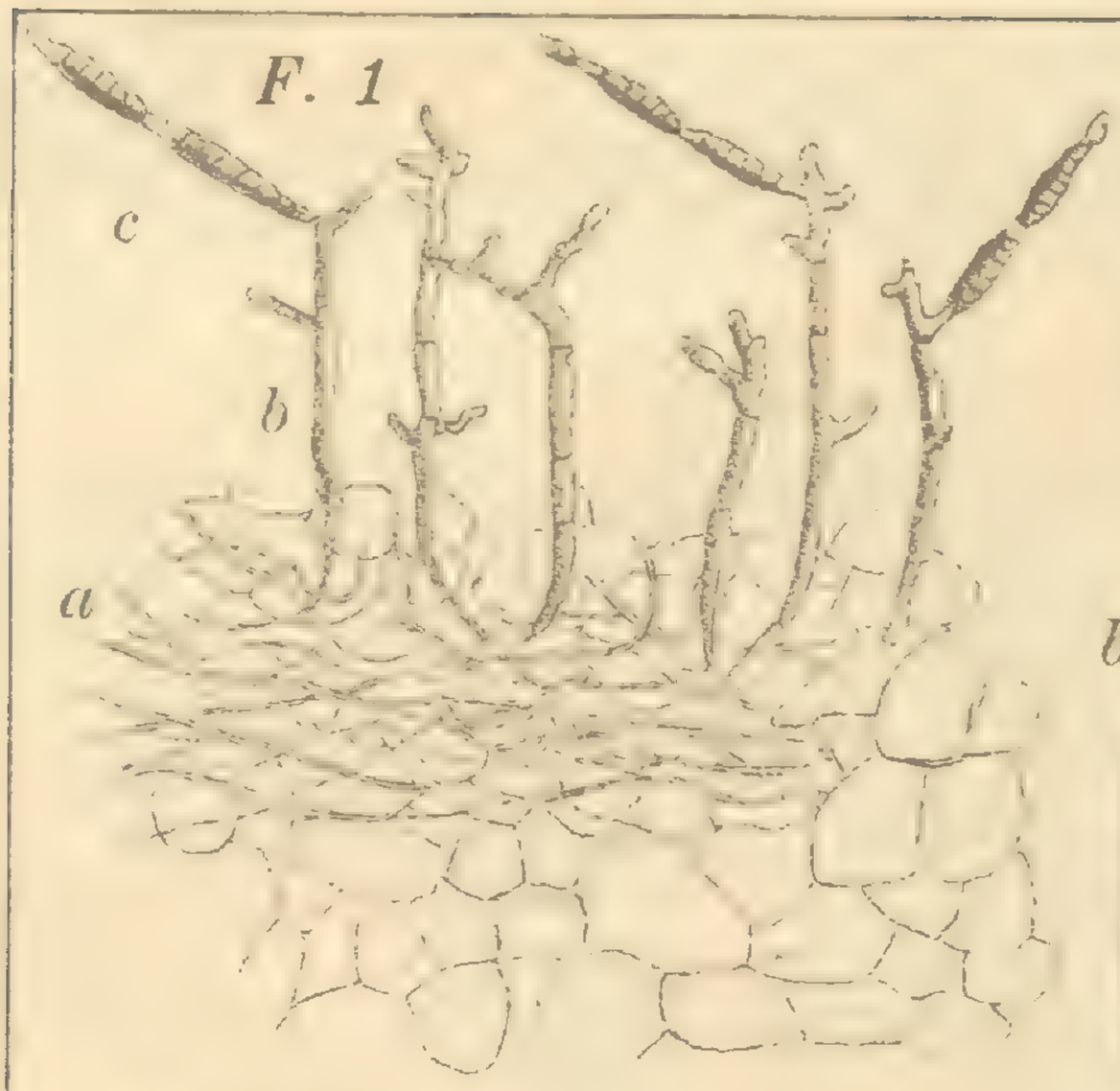
HERBARIUM SICULUM

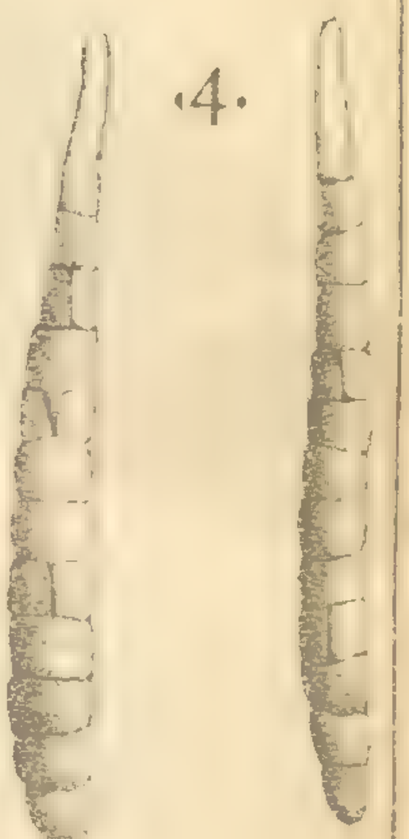
3.ª Centuria

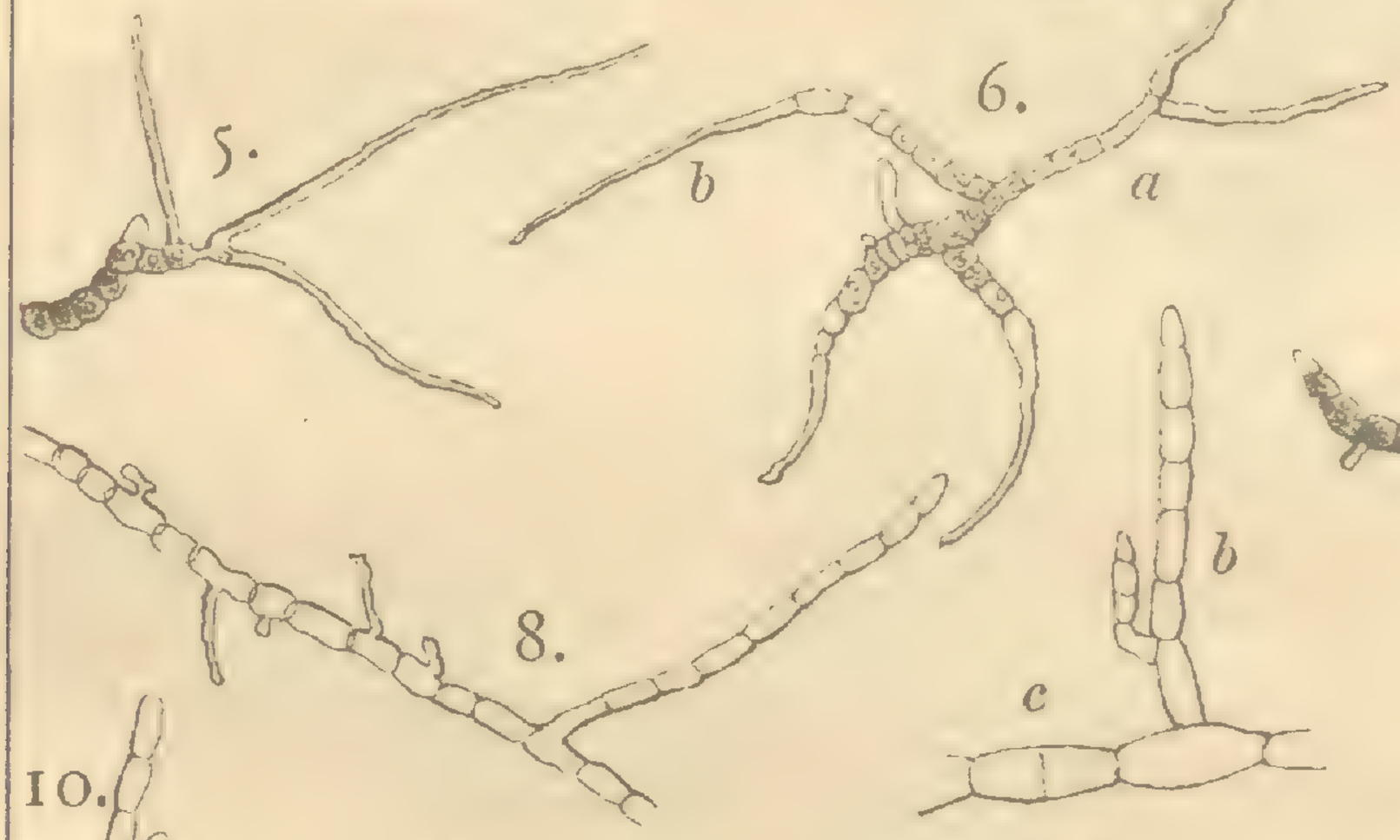
201. Clematis cirrhosa L.
202. Anemone hortensis L. (A. stellata Lam.).
203. Adonis microcarpa DC. (A. Cupaniana Guss.).
204. Thalictrum calabricum Spr.
205. Ranunculus hederaceus L. var. homoeophyllus (Ten. p. sp.). (R. coenosus Guss.).
206. Matthiola incana R. Br. var. rupestris (DC. p. sp.).
207. M. tristis R. Br.
208. Brassica macrocarpa Guss.
209. Isatis tinctoria L. forma canescens (DC. p. sp.).
210. Reseda alba L. (R. suffruticulosa L.).
211. Helianthemum laevipes Pers.
212. H. glutinosum Pers.
213. Viola tricolor L. subsp. arvensis Murr. var. Hymettia (Boiss. et Heldr. p. sp.).
214. Polygala Preslii Spr.
215. Silene sedoides Poir.
216. Lavatera trimestris L.
217. Hypericum perfoliatum L. (H. ciliatum Lam.).
218. H. tomentosum L.
219. H. acutum Much. (H. tetrapterum Fr.) var. neapolitanum (Ten. p. sp.).
220. H. crispum L.
221. Cercis Siliquastrum L.
222. Anagyris foetida L.
223. Lupinus albus L.
224. Ononis Columnae All.
225. Anthyllis tetraphylla L.
226. Trifolium fragiferum L. forma Bonanni (Presl p. sp.).
227. Dorycnium rectum Ser.
228. Lotus creticus L. var. cytisoides (L. p. sp.).

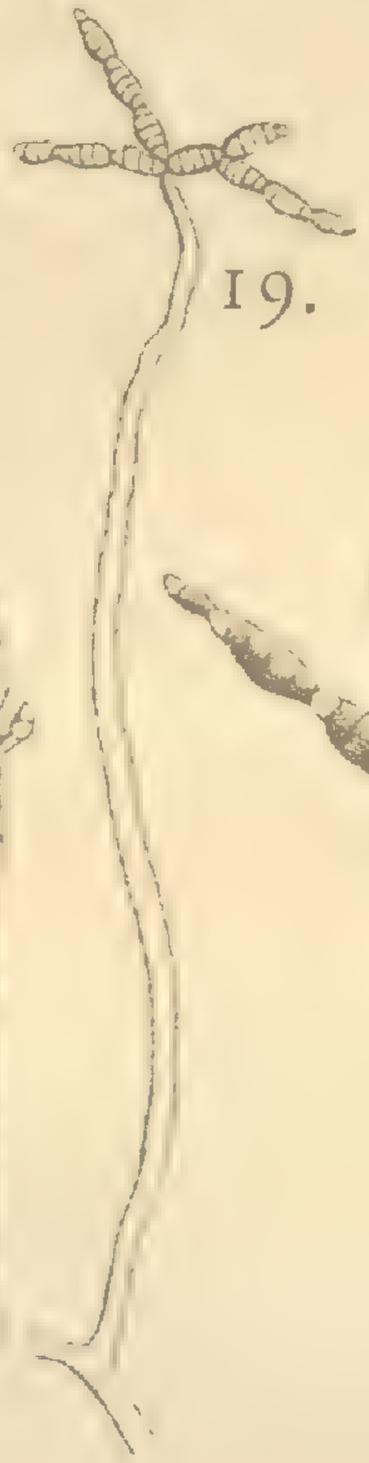
229. Lathyrus odoratus L.
230. Vicia ochroleuca Ten.
231. Crataegus Azarolus L.
232. Polycarpon peploides DC. var. Cupanii (Bub. p. sp.). (P. Bivonae Gay).
233. Daucus siculus Tin.
234. Foeniculum vulgare Mill. var. piperitum (DC. p. sp.).
235. Tinguarra sicula Bth. Hook. (Athamanta sicula L.).
236. Seseli Bocconei Guss.
237. Hippomarathrum siculum Hoffmgg. et Lk.
238. Asperula hirsuta Desf. var. rupestris (Tin. p. sp.)
239. A. hirsuta Desf. var. rupestris (Tin. p. sp.) forma glabra.
240. Senecio erucifolius L. var. lycopifolius (Desf. p. sp.).
241. S. delphiniifolius Vahl.
242. Lonas inodora Gaertn.
243. Helichrysum rupestre DC. var. pendulum (Presl p. sp.).
244. H. saxatile Moris (H. Errerae Tin.).
245. H. litoreum Guss.
246. Filago germanica L. var. spathulata (Presl p. sp.).
247. Phagnalon saxatile (L.) Cass.
248. P. rupestre DC. (Ph. Tenorii Presl.).
249. Pulicaria odora Rchb.
250. P. sicula Moris.
251. Eupatorium cannabinum L.
252. Petasites (Nardosmia) fragrans Presl.
253. Atractylis cancellata L.
254. Centaurea nicaeensis All. (C. fuscata Desf.).
255. C. sphaerocephala L.
256. Hieracium crinitum Sibth. forma minoriceps H. Zahn.
257. Crepis purpurea Guss.
258. Geropogon glaber L.
259. Thrincia tuberosa DC.
260. Catananche lutea L.
261. Campanula dichotoma L.
262. Gomphocarpus fruticosus R. Br.
263. Caralluma (Stapelia) europaea N. E. Br.
264. Erythraea pulchella Fr. var. tenuiflora (Hoffmgg. et Lk. p. sp).
265. Anchusa italica Retz.
266. Mandragora autumnalis Spr.
267. Linaria purpurea Mill.
268. L. spuria Mill.
269. Prasium majus L.
270. Thymus capitatus Hoffmgg. et Lk.
271. Roubieva multifida Moq.
272. Atriplex tataricum L. var. Tornabenei (Tin. p. sp.).
273. Arthrocnemum glaucum Ung. Sternb.
274. Rumex thyrsoides Desf.
275. Polygonum serrulatum Lag.
276. Daphne sericea Vahl (D. collina Sm. p. sp.).
277. D. Gnidium L.
278. Thymelaea Tartonraira All.
279. Osyris alba L.
280. Euphorbia dendroides L.
281. E. Bivonae Steud.
282. E. ceratocarpa Ten.
283. E. biglandulosa Desf.
284. Salix cinerea L. var. pedicellata (Desf. p. sp.).
285. Orchis tridentata Scop. forma commutata (Tod. p. sp.).
286. O. provincialis Balb.
287. Ophrys lutea Cav. forma minor Tod. (O. sicula Tin.).
288. Iris alata Poir.
289. Allium subhirsutum L.
290. A. Chamaemoly L.
291. Chamaerops humilis L.
292. Cyperus laevigatus L. (C. mucronatus Rottb. C. cossyrensis Tin).
293. Andropogon pertusus Willd. var. panormitanus (Parl. p. sp.).
294. Pennisetum cenchroides Rich. (P. distylum Guss.).
295. Echinaria capitata Desf.
296. Eragrostis megastachya Lk. (E. major Host).
297. Gaudinia fragilis P. B.
298. Asplenium Adiantum nigrum L.
299. Aspidium aculeatum Sw. var. angulare Sw. forma hastulatum (Ten. p. sp.).
300. Ophioglossum lusitanicum L.

F. 1









P. VOGLINO AD NAT. DELIN.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

G. Cecconi, Fotografo.

Lista dei collaboratori ordinarii per le Riviste critiche.

Morfologia della cellula — Dott. O. Krugh (R Istituto Botanico di Roma).

Istiologia ed Anatomia comparata — Prof. R. Pirotta (R. Istituto Botanico di Roma).

Trattati — Prof. O. Mattirolo R. Museo di Storia Nat di Firenze).

Organografia, Organogenia, Teratologia — Prof. O. Penzig (R. Orto Botanico di Genova).

Fisiologia — Prof. R. Pirotta.

Tecnica microscopica — Prof. A. Poli (R. Istituto Tecnico di Piacenza).

Patologia — Dott. U. Brizi (R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma).

Biologia — Prof. A. Borzì.

Fitopaleontologia — Ing. Clerici (R. Istituto Botanico di Roma).

Storia della Botanica — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).

Botanica forestale ed industriale — Prof. R. F. Solla (I. R. Istituto Tecnico Trieste).

Botanica medica — Prof. C. Avetta (R. Orto Botanico di Parma).

Botanica orticola — C. Sprenger S. Giovanni Teduccio pr. Napoli.

Flora fanerogamica d'Italia — St. Sommier (Lungarno Corsini 2, Firenze).

Pteridofiti — Dott. A. Baldini (R. Istituto Botanico, Roma),

Muscinee — Dott. U. Brizi.

Epatiche — Prof. C. Massalongo (Univ. di Ferrara).

Licheni — Dott. A. Jatta (Ruvo di Puglia).

Funghi (Sistematica) — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).

Funghi (Ciologia e Morfologia) — Prof. O. Mattirolo.

Alghe marine — Prof. A. Piccone (25 Via Caffaro, Genova).

Alghe d'acqua dolce — Prof. A. Borzì — (R. Orto Botanico di Palermo).

Bacteriologia — Dott. L. Buscalioni (R. Istituto Botanico di Roma).

I Signori Autori sono responsabili di quanto è stampato nelle loro memorie originali.

SOMMARIO.

Lavori originali.

P. Voglino: *Polydesmus exitiosus* Kühn ed *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. (con Tav. VIII). . . . . Pag. 333

G. Cecconi: Sesta contribuzione alla conoscenza delle Galle della Foresta di Vallombrosa, con descrizioni e figure di Galle nuove e di nuovi substrati (con Tav. IX) . . . . . » 341

G. Gola: Lo zolfo e i suoi composti nell'economia delle piante. Ricerche di fisiologia vegetale (Contrib. I e II) . . » 268

C. Massalongo: Le Specie Italiane del genere *Scapania* (Monografia . . . . . » 393

Notizie . . . . . » 439

MALPIGHIA

RASSEGNA MENSUALE DI BOTANICA

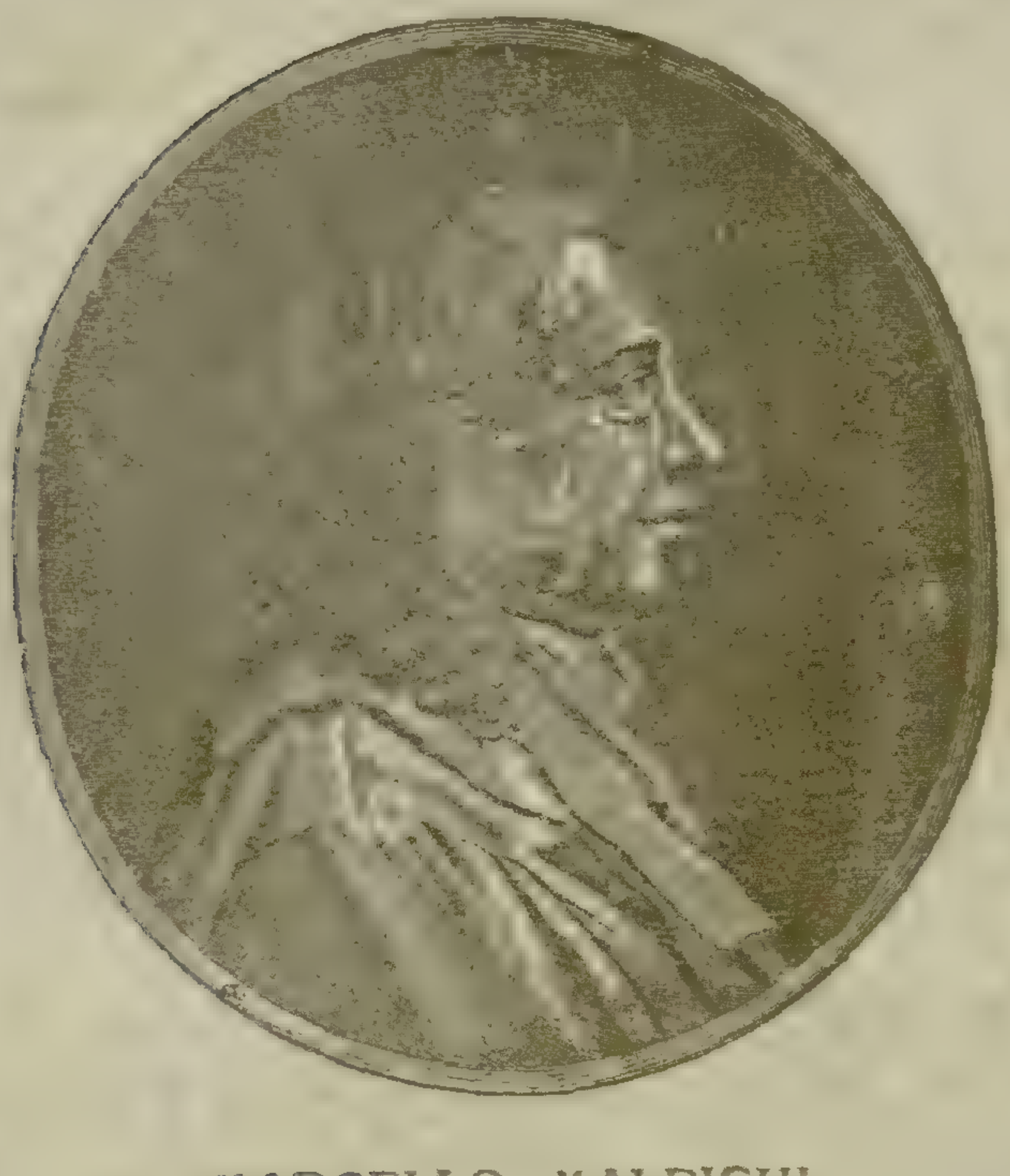
REDATTA DA

O. PENZIG
Prof. all' Università di Genova

R. PIROTTA
Prof. all' Università di Roma

ANNO XVI — FASC. XI-XII

(con Tav. X-XI)



MARCELLO MALPIGHI

1627-1694.

GENOVA

TIPOGRAFIA DI ANGELO CIMINAGO

1902.

Lista dei collaboratori ordinarii per le Riviste critiche.

Morfologia della cellula — Dott. O. Kruch (R Istituto Botanico di Roma).
Istiologia ed Anatomia comparata — Prof. R. Pirotta (R. Istituto Botanico di Roma).
Trattati — Prof. O. Mattirolo (R. Museo di Storia Nat di Firenze).
Organografia. Organogenia, Teratologia — Prof. O. Penzig (R. Orto Botanico di Genova).
Fisiologia — Prof. R. Pirotta.
Tecnica microscopica — Prof. A. Poli (R. Istituto Tecnico di Piacenza).
Patologia — Dott. U. Brizi (R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma).
Biologia — Prof. A. Borzì
Fitopaleontologia — Ing. Clerici (R. Istituto Botanico di Roma).
Storia della Botanica — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).
Botanica forestale ed industriale — Prof. R. F. Solla (I. R. Istituto Tecnico Trieste).
Botanica medica — Prof. C. Avetta (R. Orto Botanico di Parma).
Botanica orticola — C. Sprenger (S. Giovanni Teduccio pr. Napoli).
Flora fanerogamica d'Italia — Sr. Sommier (Lungarno Corsini 2, Firenze).
Pteridofiti — Dott. A. Baldini R. Istituto Botanico, Roma ,
Muscinee — Dott. U. Brizi.
Epatiche — Prof. C. Massalongo (Univ. di Ferrara).
Licheni — Dott. A. Jatta (Ruvo di Puglia).
Funghi Sistematica — Prof. P. A. Saccardo (R. Orto Botanico di Padova).
Funghi Biologia e Morfologia — Prof. O. Mattirolo.
Alghe marine — Prof. A Piccone (25 Via Caffaro, Genova).
Alghe d'acqua dolce — Prof. A Borzi — (R. Orto Botanico di Palermo).
Bacteriologia — Dott. L. Buscalioni (R. Istituto Botanico di Roma).

I Signori Autori sono responsabili di quanto è stampato nelle loro memorie originali.

Dott. TEODORO FERRARIS

MATERIALI PER UNA FLORA MICOLOGICA DEL PIEMONTE

Miceti della Valle d' Aosta

(Prima contribuzione)

(con Tav. X-XI).

La ricchezza e varietà della flora che si va facendo sempre più interessante man mano che dalle ampie e verdeggianti vallate subalpine risalendo il corso della Dora Baltea si procede fin sotto alle nevose vette delle più alte Alpi, rendono la Valle d' Aosta una delle regioni botanicamente più interessanti del Piemonte. La ricchezza della flora fanerogamica lascia quindi sperare al Micologo una non comune abbondanza di miceti interessanti, parassiti o saprofiti sulle numerose e talora rare piante alpine così ricercate dai botanici, e quindi una ricca messe di specie o varietà nuove per la scienza. Ed animato da tale speranza nel settembre del 1900 intrapresi una piccola spedizione micologica in Valle di Aosta collo scopo di raccogliere un buon materiale che doveva poi servire per le mie successive contribuzioni alla flora micologica Piemontese. Visitai specialmente l'alta Valle della Dora, fino alla sua origine, raccogliendo nei dintorni di Pré St. Didier, di Courmayeur, e spingendomi fino al Piccolo S. Bernardo (2.200 m.) ove feci una messe abbondante di miceti parassiti viventi specialmente sulle piantine spontanee e coltivate nel più alto giardino botanico *la Chanousia!* Ed è colla maggior parte del materiale raccolto in tale epoca che ho potuto mettere insieme questa prima contribuzione, nella quale figurano ben 162 specie, molte delle quali rare o interessanti per la flora italiana e non poche specie **e varietà nuove per la scienza.**

Ho intenzione di visitare ancora e parecchie volte tale regione interessantissima e quindi di far seguire a questa prima altre numerose ag-

giunte alla flora micologica Piemontese, sempre coll' intento di giovare con questi contributi alla maggiore conoscenza della flora Micologica Italiana.

Dott. Teodoro Ferraris.

Alba, R. Scuola di Viticoltura e di Enologia

Laboratorio di Palologia Vegetale. Dicembre 1902.

PHYCOMYCETAE

PERONOSPORACEAE.

CYSTOPUS Lév.

1* (116.) **Cystopus candidus** (Pers.) Lév. Ann. Sc. Nat. Ser. 3, 1847 t. VIII , p. 371; Saccardo, Sylloge Fungorum VII, p. 234; Fischer in Winter, Die Pilze (Rabenh. Kryptog. Flora) IV, p. 418.

Su foglie di *Capsella Bursa Pastoris* (L.) Moench. Courmayeur in Valle di Aosta. Settembre 1900!

219. 2. **Cystopus Tragopogonis** (Pers.) Schr. Kryptfl. III, 1 , p. 234; Sacc. l. c. p. 234; Fischer l. c. p. 421.

Su cauli e foglie di *Tragopogon pratensis.* La Thuile (Valle Aosta), Courmayeur, ecc. Settembre 1900!

PLASMOPARA Schröt.

220. 3. **Plasmopara pusilla** (De Bary.) Schröt. l. c. p. 237; Sacc. l. c. p. 241; Fischer l. c. p. 428.

Su foglie di *Geranium* sp. Courmayeur. Settembre 1900!

(*) I numeri segnati tra parentesi si riferiscono a funghi già citati nelle mie precedenti contribuzioni alla Flora Micologica del Piemonte, i numeri della prima colonna segnano progressivamente le nuove specie da me raccolte.

PERONOSPORA Corda.

221. 4. **Peronospora effusa** (Grev.) Rabenh. Herb. myc. ed. 1, 1880; Sacc. l. c. p. 256; Fischer l. c. p. 467.

Su foglie di *Chenopodium album*. Pré St. Didier (Valle Aosta). Settembre 1900!

BASIDIOMYCETAE

UREDINACEAE.

UROMYCES Link.

222. 5. **Uromyces Fabae** (Pers.) De Bary. Ann. Sc. Nat. IV, 1853; Sacc. l. c. VII, p. 531 = *U. Orobi* Fuck. Winter Die Pilze I, p. 158.

Su foglie di *Vicia* sp. (Uredo e teleutospore). Pré St. Didier. Settembre 1900!

223. 6. **Uromyces Polygoni** (Pers.) Fuck. Symb. myc. p. 64; Sacc. l. c. p. 533; Winter l. c. p. 154.

Su cauli di *Polygonum aviculare*. Strada verso Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: Pedicello delle teleut. lunghissimo (μ. 95-100), gialliccio, persistente.

7* (34.) **Uromyces Astragali** (Opiz.) Sacc., M. S. pag. 208, Sylloge l. c. p. 550 = *U. Genistae tinctoriae* (Pers.) Wint. l. c. p. 147.

Su foglie di *Onobrychis sativa* Lmk. La Thuile, prati verso Courmayeur, ecc. Settembre 1900!

224. 8. **Uromyces Anthyllidis** (Grev.) Schroet. in Hedw. 1875, p. 162; Sacc. l. c. p. 551 = *U. Genistae tinctoriae* (Pers.) Winter l. c.

Su foglie di *Anthyllis vulneraria* L. Pré St. Didier. Settembre 1900!

225. 9. **Uromyces Behenis** (DC). Ung. Einfl. Bod. pag. 216; Sacc. l. c. p. 559. Winter l. c. p. 153.

Sulle foglie di *Silene vulgaris* (fm. ecidio- e teleutosporica). Pré St. Didier, Courmayeur. Settembre 1900!

MELAMPSORA Cast.

10* (126.) **Melampsora Helioscopiae** (Pers.) Cast. Cat. Pl. Mars. p. 205, Winter, Die Pilze p. 240, Sacc. l. c. p. 586.

Su foglie di *Euphorbia Cyparissias*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

11* (49.) **Melampsora farinosa** (Pers.) Schroet. Pilz. Schles. p. 360; Sacc. l. c. p. 587 = *M. Salicis-capreae* (Pers.) Winter l. c. p. 239.

Su foglie di *Salix herbacea* (sori uredosporiferi) e di *Salix Caprea*. Piccolo S. Bernardo (Valle Aosta), Courmayeur. Settembre 1900!

226. 12. **Melampsora Tremulae** Tul. Ann. Sc. Nat. 1854 p. 95; Sacc. l. c. p. 589 = *M. populina* (Jacq.), Winter l. c. p. 238.

Sulla pagina inferiore di foglie di *Populus tremula* (sori teleutosporiferi). Pré St. Didier. Settembre 1900!

13* (50.) **Melampsora populina** (Jacq.) Lév. in Ann. Sc. Nat. 1847, p. 375; Winter l. c. p. 238; Saccardo l. c. p. 590.

Su foglie di *Populus nigra*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

227. 14. **Melampsora betulina** (Pers.) Tul. Ann. Sc. Nat. 1874, p. 97; Sacc. l. c. p. 592; Winter l. c. p. 792.

Su foglie di *Betula alba* (fm. uredosporica). Pré St. Didier. Settembre 1900!

228. 15. **Melampsora Euphorbiae-dulcis** Otth. Mitth. Nat. Ges. Bem. 1858, n. 654-683 p. 70; Sacc. l. c. IX, p. 296.

Sulla pagina inferiore di foglie di *Euphorbia dulcis*. Oltre Courmayeur. Settembre 1900!

229. 16. **Melampsora alpina** Juel. (Cfr. Hedw. 1895); Sacc. l. c. XI, p. 183.

Su foglie di *Salix herbacea*. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

CRONARTIUM Fries.

230. 17. **Cronartium Asclepiadeum** (Willd.) Fr. Obs. myc. I, p. 220; Sacc. l. c. VII, p. 597; Winter l. c. p. 235.

Su foglie di *Cynanchum Vincetoxicum* (Uredo e teleutospore). Pré St. Didier, Courmayeur. Settembre 1900!

PUCCINIA Pers.

231. 18 **Puccinia Violae** (Schum.) DC. Fl. Franç. VI, p. 92; Sacc. l. c. p. 609; Winter l. c. p. 215.

Su foglie di *Viola* sp. Strada da Pré St. Didier a Courmayeur. Settembre 1900!

232. 19. **Puccinia Menthae** Pers. Syn. Fung. p. 227; Sacc. l. c. p. 617; Winter l. c. p. 204.

Su foglie e cauli di *Mentha* sp. (Uredo e teleutospore). Courmayeur. Settembre 1900!

20* (39.) **Puccinia graminis** Pers. Disp. Fung. p. 39, t. 3, f. 3; Winter l. c. p. 217; Sacc. l. c. p. 622.

Forma ecidiosporica e spermogonica: sulle foglie di *Berberis vulgaris* Pré St. Didier. Settembre 1900!

Forma teleutosporica: Sui cauli di *Agrostis alba*, di *Agropyrum caninum* e di varie altre graminacee. Pré St. Didier, Courmayeur (letto della Dora e presso il Ghiacciaio della Brenva). Settembre 1900!

21* (40.) **Puccinia Hieracii** (Schum.) Mart. Fl. Mosq. p. 226; Sacc. l. c. p. 633 = *P. flosculosarum* Roehl. Winter l. c. p. 206.

Su foglie di (1) *Hypochaeris* sp., di (2) *Leontodon hastilis*, di (3) *Cir-*

sium spinosissimum, di (4) *Cirsium acaule*, di (5) *Centaurea nervosa*, di (6) *Hieracium* sp. Presso Courmayeur (1), nel giardino della Chanousia al Piccolo S. Bernardo (2, 3, 4, 5) alla Thuile (6). Settembre 1900!

233. 22. **Puccinia Rumicis-scutati** (DC.) Winter, Die Pilze p. 187; Sacc. l. c. p. 636.

Su entrambe le pagine fogliari di *Rumex scutatus* L. Al Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazioni. Sori uredo e teleutosporiferi: Uredospore μ. 33 × 21; teleutospore μ. 35 × 21.

234. 23. **Puccinia Tanaceti** DC. Fl. Franç. II, p. 222; Sacc. l. c. p. 637; Winter l. c. p. 209.

Su foglie di *Artemisia Absinthium*. Tra Pré St. Didier e Courmayeur. Settembre 1900!

235. 24. **Puccinia Stachydis** DC. Flor. Franç. II, p. 595; Winter l. c. p. 188; Sacc. l. c. p. 637.

Su foglie, cauli e calici di *Stachys recta*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

236. 25. **Puccinia Bistortae** (Strauss.) DC. l. c. VI, p. 61; Winter l. c. p. 186; Sacc. l. c. p. 638.

Su foglie di *Polygonum Bistorta* e di *P. viviparum*. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

PHRAGMIDIUM Link.

26. (47.) **Phragmidium subcorticium** (Schrank.) Winter D. P. p. 228, Sacc. l. c. p. 746.

Su foglie di *Rosa*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

COLEOSPORIUM Lév.

27. (51.) **Coleosporium Sonchi** (Pers.) Lév. in Ann. Sc. Nat. 1847,

p. 373; Sacc. l. c. p. 752 = *C. Sonchi arvensis* (Pers.) Winter l. c. p. 247.

Su foglie di *Tussilago Farfara* e di *Petasites alba*. Pré St. Didier, Courmayeur. Settembre 1900!

237. 28. **Coleosporium Euphrasiae** (Schum.) Winter l. c. p. 246; Sacc. l. c. p. 754.

Su foglie di *Odontites lutea*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

PUCCINIASTRUM Otth.

238. 29. **Pucciniastrum Epilobii** (Chaill.) Otth. in Mittheil. Bern. 1861 p. 72; Sacc. l. c. p. 762 = *Melampsora Epilobii* (Funk.) Winter l. c. p. 243.

Su foglie di *Epilobium montanum* (fm. uredosporica). Strada verso Courmayeur. Settembre 1900!

UREDO.

239. 30. **Uredo Alpestris** Schröt. in 53 Jahresb. Schles. Ges. 1857; Winter l. c. p. 253; Sacc. l. c. p. 840.

Su foglie di *Viola biflora*. Courmayeur. Settembre 1900!

ASCOMYCETAE

PYRENOMYCETAE.

PERISPORIACEAE.

SPHAEROTHECA Lév.

31* (60.) **Sphaerotheca Castagnei** Lév. Ann. Sc. Nat. 1851 t. XV, p. 139; Sacc. l. c. I, p. 4; Winter l. c. II, p. 27.

Su foglie di: (1) *Taraxacum off.*, (2) *Leontodon hastilis*, (3) *Plantago major*, (4) *Alchemilla vulgaris*, (5) *Humulus Lupulus*. La Thuile (1, 2) Pré St. Didier (3) Courmayeur (4, 5). Settembre 1900!

240. 32. **Sphaerotheca Epilobii** (Link.) De By. Syst. Ueb. L. Erysiph. in Hedw. 1871, p. 68; Sacc. l. c. p. 4; Winter l. c. p. 27.

Su foglie di *Epilobium montanum*. La Thuile. Settembre 1900!

Osservazioni: Forma Conidica.

PHYLLACTINIA Lév.

33* (61) **Phyllactinia suffulta** (Reb.) Sacc. Mich. II, p. 50; Sacc. Sacc. Syll. I, p. 5., Winter l. c. p. 42.

Su foglie di *Fraxinus*. Courmayeur. Settembre 1900!

UNCINULA.

241. 34. **Uncinula adunca** (Wallr.) Lév. in Ann. Sc. Nat. 1851, XV, p. 151; Sacc. l. c. p. 7 = *U. Salicis* (DC.) Winter l. c. p. 40.

Su foglie di varie specie di *Salix*. Pré St. Didier, Courmayeur. Settembre 1900!

ERYSIPHE Hedw.

242. 35. **Erysiphe Galeopsidis** DC. Fl. Fr. VI, 108; Winter l. c. p. 33; Sacc. l. c. p. 16.

Su fogiie di *Galeopsis Tétrahit*. La Thuile. Settembre 1900!

36* (62) **Erysiphe communis** (Wallr.) Fr. Summ. Veg. Scand. p. 406; Sacc. l. c. p. 18; Winter l. c. p. 32-33.

Su foglie di: (1) *Centaurea* sp., (2) *Polygonum aviculare*, (3) *Hieracium* sp. (4) *Ononis* sp. La Thuile (1), Pré St. Didier (2, 3) Courmayeur (4). Settembre 1900!

37* (63) **Erysiphe Martii** Lév. in Ann. Sc. Nat. 1851, t. XV, p. 166; Sacc. l. c. p. 19, Winter l. c. p. 31.

Su foglie di *Trifolium* sp. Prati presso Courmayeur. Settembre 1900!

243. 38. **Erysiphe graminis** DC. Fl. Fr. VI, p. 106; Winter l. c. p. 30; Sacc. l. c. p. 19.

Forma condica *Oidium monilioides* (Link.) Sacc.

Su foglie di *Festuca* sp. Dalla Thuile al Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

SPHAERIACEAE.

ENDOXYLA Fuck.

244. 39. **Endoxyla microspora** Ferraris n. sp. tav. X, fig. I,

Su ramo secco e decorticato di Abete. Valle della Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Stroma legnoso, cenerino-scuro alla superficie. Periteci immersi nel legno solo annerito alla superficie, sparsi, globosi, con ostiolo conico erompente-superficiale, neri, μ. 350-360 larghi, μ. 430-440 alti, compreso l'ostiolo. Aschi strettamente clavati lungamente pedicellati 8 spori: parte sporifera molto breve μ. 20-24 × 5-6. Spore distiche giallo-brune, curvule assai piccole μ. 7-8 × 1,5-2.

Differente dell'*E. parallela, E. operculata* per molti caratteri e specialmente per le spore assai più piccole.

Diagnosi: Stromate ligno innato, cinerascenti; peritheciis ligno, superficie nigricante, immersis, sparsis, globosis μ. 350-360 × 430-440, ostiolis majusculis, prominentibus. Ascis anguste clavatis, longe pedicellatis, octosporis 20-24 × 5-6 (p. sporif.) sporidiis distichis, subfuscis, curvulis μ. 7-8 × 1,5-2.

HYPOXYLON Bull.

40* (135.) **Hypoxylon fuscum** (Pers.) Fr. Summ. Veg. Scand. p. 384; Sacc. Syll. I, p. 361; Winter D. P. p. 861.

Su rametti secchi di *Alnus viridis*. Oltre Courmayeur (Valle Aosta). Settembre 1900!

LAESTADIA Auersw.

245. 41. **Laestadia rhytismoides** (Berk.) Sacc. Syll. I, p. 424; Winter l. c. p. 566.

Su foglie languide di *Dryas octopetala*. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

SPHAERELLA Ces. et De Not.

246. 42. **Sphaerella Vulnerariae** Fuck. (Symb. Nachtr. II, 21); Winter l. c. p. 368; Sacc. l. c. p. 503.

Su foglie di *Anthyllis vulneraria*, Pré St. Didier. Settembre 1900!

247. 43. **Sphaerella Vincetoxici** Sacc. Syll. l. c. p. 516.

Su steli secchi di *Cynanchum Vincetoxicum*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

248. 44. **Sphaerella Petasitidis?** (Rabh.) Fuck. Symb. myc. p. 99; Sacc l. c. p. 138.

Sulle foglie di *Adenostyles albifrons* e *A. leucophylla*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Periteci numerosi, prominuli, epifilli in macchie angolose ocracee. I periteci contengono nell'interno una massa biancastra, cellulosa probabilmente ascigera. Il Saccardo (l. c.) osserva pure che tale fungo osservato sulla *Petasites officinalis* non venne ancora riscontrato maturo.

249. 45. **Sphaerella Schoenoprasi** Auersw. Myc. Eur. Syn. Pyr. p. 19; Winter l. c. p. 364; Sacc. l. c. p. 522.

Su scapi e foglie secche di *Allium foliosum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

250. 46. **Sphaerella pachyasca** Rost. Fungi Groenl. p. 552; Sacc. Syll. IX, p. 613.

Var. *alpina* Ferraris nov. var.

Su steli fiorali di *Armeria alpina*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Periteci sparsi, erompenti, globosi, minuti, membranacei, bruno-scuri, largamente pertugiati μ. 140-150 diam. Aschi non parafisati, ovali, più grossi alla base che all'estremità, ma quivi più ispessiti μ. 60 × 14-16. Spore distiche, jaline, ovali-fusiformi o talora più rotondati ad una estremità μ. 15-17 × 5-6.

251. 47. **Sphaerella Digitalis** Ferraris sp. nov. tav. X, fig. II.

Su steli secchi di *Digitalis lutea*. Courmayeur (Chapelle de Nôtre Dame). Settembre 1900 !

Osservazione : Periteci minuti, gregari, nerastri, globosi μ. 150 diam., distintamente pertugiati, membranacei. Aschi non parafisati, brevi, piuttosto dilatati verso la base ed ivi poi attenuati in breve pedicello μ. 60 × 20-21, non parafisati. Spore sub-distiche o stipate, jaline, settate presso la metà, arrotondate fortemente ad una estremità, alquanto attenuate all'altra, μ. 18-19 × 5-6 non ristrette al setto.

Diagnosi : Periteciis minutis, μ. 150 diam., dense gregariis, nigris, globosis, poro pertusis, ascis brevibus, basi brevissime stipitatis, μ. 60 × 20-21. Sporidiis sub-distichis vel stipatis, hyalinis, medio uniseptatis, non constrictis, inferne attenuatis, μ. 18-19 × 5-6.

STIGMATEA Fr.

252. 48. **? Stigmatea conferta** Fr. Summa Veg. Scand. p. 421; Sacc. l. c. I, p. 544.

Su foglie di *Vaccinium uliginosum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia) Settembre 1900 !

Osservazione : Aschi non ancora maturi.

DIDYMELLA Sacc.

253. 49. **Didymella Picconii** (De Not.) Sacc. Syll. I, p. 548.

Su rami secchi di *Pinus silvestris*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione : Aschi cilindracei μ. 84 × 9. Spore monostiche μ. 12 × 4.5-5.

254. 50. **Didymella sepincolaeformis** (De Not.) Sacc. Syll. I, p. 551.

Forma *acuminata* Ferraris.

Su sarmenti secchi di *Rosa villosa* L. β *pomifera* (Herrm.). Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione. Differisce dal tipo per le spore quasi fusiformi e settate perfettamente nel mezzo (dim. μ. 12-15 × 5-6).

DIAPORTHE Nits.

255. 51. **Diaporthe Chorostate detrusa** (Fr.) Fuck. Symb. myc. p. 205; Winter l. c. p. 653; Sacc. Syll. I, p. 619.

Su rametti secchi di *Berberis vulgaris*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

LEPTOSPHAERIA Ces. et De Not.

256. 52. **Leptosphaeria Doliolum** (Pers.) De Not. Schem. Sfer. p. 61; Winter l. c. p. 460; Sacc. l. c. II, p. 14.

I. Su steli secchi di una Ombrellifera. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

II. Su cauli secchi di *Artemisia Absinthium*. Tra Pré St. Didier e Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: La forma sull'*Artemisia* presenta: Aschi μ. 120-130 × 8, spore monostiche, fusoidee, 3-settate, giallo-brune, poco ristrette ai setti μ. 21-22 × 7-7,5.

257. 53. **Leptosphaeria dolioloides** (Auersw.) Karst. Myc. Fenn. II, p. 106; Winter l. c. p. 483; Sacc. l. c. p. 44.

Su cauli secchi di *Centaurea scabiosa*. La Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Spore col 3.° loculo rigonfiato, 6-settate, gialliccie μ. 31 × 4,5. Aschi 80-90 × 10.

258. 54. **Leptosphaeria Silenes-acaulis** De Not. Recl. Pyren. p. 487; Winter l. c. p. 485; Sacc. l. c. p. 47.

Su foglie secche di *Silene acaulis*. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

259. 55. **Leptosphaeria Arabidis** Allesch. Ber. Bayr. Bot. Ges. V, 1897, p. 14; Sacc. l. c. XIV, p. 562.

Su steli secchi di *Arabis alpina*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Nuova per l'Italia!

260. 56. **Leptosphaeria microscopica** Karst. Fung. in Spetsb. et Beer. Eil. p. 102; Winter l. c. p. 445; Sacc. l. c. II, p. 59.

Var. *alpina* Ferraris. nov. var.

Su foglie di *Luzula lutea*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Aschi μ. 35-40 × 9,5. Spore giallo-brune 3-settate μ. 12 × 4.

261. 57. **Leptosphaeria culmicola** (Fr.) Karst. Winter l. c. p. 483; Sacc. l. c. p. 70.

Su culmi secchi di grano. Valle della Thuile. Settembre 1900!

MELANOMMA Nits. et Fuck.

262. 58. **Melanomma Pulvis-Pyrius** (Pers.) Fuck. Symb. myc. p, 160; Winter l. c. p. 240. Sacc. l. c. p. 98.

Su legno denudato di *Betula alba*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

263. 59. **Melanomma Pulvis-pyrius** (Pers.) Fuck. l. c. fm. *Corni-Sanguineae* Sacc. Syll. II, p. 99.

Su rami secchi di *Cornus sanguinea*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

TREMATOSPHAERIA Fuck.

264. 60. **Trematosphaeria alpina** Ferraris nov. sp. tav. X, fig. III.

Su sarmenti secchi di *Rosa villosa* L. β *pomifera* (Herrm.). Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci superficiali o quasi, colla base alquanto infossata nel legno, carbonacei, sparsi. globosi, neri. Aschi allungati, clavati, assottigliati alla base μ. 96 × 12. Spore distiche in alto, monostiche in basso, brune, sub-fusiformi, rette o leggermente curve 5-settate, alquanto ristrette ai setti dim. μ. 21-24 × 6-7. Parafisi filiformi.

Diagnosi: Peritheciis subsuperficialibus, basi ligno insculptis, carbonaceis, subhemisphaericis, sparsis, atris; ascis elongato-clavatis, basi attenuatis μ. 96 × 12; sporidiis distichis vel oblique monostichis, fuscis,

fusoideis, rectis vel leniter curvulis 5-septatis, ad septa constrictis μ. 21-24 × 6-7. Paraphysibus filiformibus.

PLEOSPORA Rab.

265. 61. **Pleospora vulgaris** Niessl. var. *disticha* Niessl. Notz. p. 27; Winter l. c. p. 503; Sacc. Syll. II, p. 244.

Su cauli secchi di (1) *Galium* sp. e di (2) *Carduus* sp. La Thuile (1). Pré St. Didier (2). Settembre 1900!

266. 62. **Pleospora herbarum** (Pers.) Rabh. Herb. myc. ed II, 547; Winter l. c. p. 504; Sacc. l. c. p. 247.

Su rami secchi di *Ononis rotundifolia* e su varî steli fiorali secchi. La Thuile. Settembre 1900!

267. 63. **Pleospora [herbarum]** (Pers.) Rabh. l. c. forma *Artemisiae* Ferraris.

Su steli secchi di *Artemisia* sp. La Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Spore 6-7 settate (ordinariamente 6-settate) μ. 20-22 × 9-10, distiche. Aschi 96-100 × 15-16.

268. 64. **Pleospora orbicularis** Auersw. in Hedw. 1868, p. 186; Winter l. c. p. 508; Sacc. l. c. p. 255.

Su rametti secchi di *Berberis vulgaris*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

PYRENOPHORA Fr.

269. 65. **Pyrenophora coronata** (Niessl.) Sacc. Syll. II, p. 283 = *Pleospora coronata* Niessl. Winter l. c. p. 520.

Su steli fiorali secchi di *Astragalus* sp. Letto della Dora presso il Ghiacciaio della Brenva a Courmayeur. Settembre 1900!

TEICHOSPORA Fuck.

270. 66. **Teichospora obducens** (Fr.) Fuck. Symb. myc. p. 161; Sacc.

l. c. p. 295 = *Strickeria obducens* (Fries.) Winter l. c. p. 285.

1. Su framenti lignei putrescenti. Pré. St. Didier. Settembre 1900!

2. Su rametto secco e decorticato di *Alnus viridis*. Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: (2) Spore 21 × 9.

CUCURBITARIA Gray.

271. 67. **Cucurbitaria Berberidis** (Pers.) Gray's. Nat. arrang. I, 519; Winter l. c. p. 319; Sacc. l. c. p. 308.

Su rametti secchi di *Berberis vulgaris*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

OPHIOBOLUS Riess.

272. 68. **Ophiobolus Cirsii** (Karst.) Sacc. Syll. l. c. p. 341.

Su cauli secchi di *Cirsium* sp. Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: Ostiolo breve, conoideo, troncato, ecc.

273. 69. **Ophiobolus fruticum** (R. et D.) Sacc. Syll. l. c. p. 347; Winter l. c. p. 531

Su steli secchi di *Ononis* sp. La Thuile. Settembre 1900!

DOTHIDEACEAE.

PHYLLACHORA Nits.

274. 70. **Phyllachora Poae** (Fuck.) Sacc. Syll. l. c. p. 603; Winter l. c. p. 900.

Su foglie di *Poa alpina*. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

PLOWRIGHTIA Sacc.

275. 71. **Plowrightia Berberidis** (Wahl.) Sacc. Syll. l. c. p. 637 = *Dothidea Berberidis* (Wahlenb.) Winter l. c. p. 909.

Su rametti secchi di *Berberis vulgaris*. Courmayeur, Pré St. Didier. Settembre 1900!

LOPHIOSTOMACEAE.

LOPHIDIUM Sacc.

276. 72. **Lophidium compressum** (Pers.) Sacc. Mich. I, p. 340 e Syll. l. c. p. 711; Winter l. c. p. 305 (sul *Lophiostoma*).

Sul legno denudato di un ramo secco di Abete. La Thuile, Courmayeur. Settembre 1900!

HYSTERIACEAE.

LOPHODERMIUM Chev.

277. 73. **Lophodermium laricinum** Duby. Hyst. p. 46; Sacc. l. c. p. 794; Rehm. in Rab. Krypt. Fl. p. 43.

Su foglie secche di *Larice*. Courmayeur, La Thuile. Settembre 1900!

278. 74. **Lophodermium Pinastri** (Schrad.) Chev. Flor. Par. I, p. 430; Sacc. l. c. p. 794; Rehm. l. c. p. 43.

Su foglie di *Pinus silvestris*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Su foglie di *Abete*. La Thuile. Settembre 1900!

279. 75. **Lophodermium arundinaceum** (Schrad.) Chev. l. c. p. 435; Sacc. l. c. p. 795; Rehm. l. c. p. 45.

Su foglie secche di *Nardus stricta* L. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

280. 76. **Lophodermium montanum** Ferraris sp. nov. tav. X, fig. IV.

Su foglie secche di *Tofieldia calyculata*. Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci sparsi, rugosi, depressi, neri, ovali o rotondi, lunghi $^1/_2$-1 mm., con apertura longitudinale che solca tutta la faccia del peritecio. Aschi numerosissimi, clavati, assottigliati in basso μ. 70-80 × 9-10 con otto spore filiformi, gialliccie lunghe quasi quanto l'asco, stipate parellamente μ. 40-50 × 1-1,5, pluriguttulate.

Parafisi filiformi, flessuose.

Diagnosi: Perithecii sparsis, innato depressis, atris, ellipsoideis, mm. $^1/_2$-1 long., rugulosis, rima longitudinali demum hiantibus. Ascis clavatis, basi attenuatis μ. 70-80 × 9-10, 8-sporis; sporidiis parallele stipatis, filiformibus, pluriguttulatis μ. 40-50 × 1-1,5.

Paraphysibus filiformibus, flexuosis.

LOPHIUM Fries.

281. 77. **Lophium mytilinellum** Fr. S. M. II, p. 534; Sacc. l. c. p. 799; Rehm. l. c. p. 27.

Su corteccia di un ramo secco di *Larice* trovato per terra nel giardino alpino della Chanousia al Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

Osservazione: Non è il *L. mytilinum* perchè gli aschi sono più lunghi e più stretti (μ. 190-200 × 5) e le spore dentro l'asco sono giallicce.

DISCOMYCETAE

PEZIZACEAE.

LACHNELLULA Karst.

282. 78. **Lachnellula chrysophthalma** (Pers.) Karst. Fung. Fenn. rar. I, p. 138; Sacc. Syll. VIII, p. 390; Rehm. l. c. p. 863.

Sulla corteccia di un ramo secco di *Larice* trovato per terra nel giardino della Chanousia al Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

DERMATEACEAE.

TYMPANIS Tod.

283. 79. **Tympanis conspersa** Fr. Syst. II, p. 175; Sacc. l. c. p. 578; Rhem. l. c. p. 264.

Su un rametto secco di *Salice*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

PHACIDIACEAE.

RHYTISMA Fr.

284. 80. **Rhytisma salicinum** (Pers.) Fr. l. c. II, pag. 568; Sacc. l. c. p. 753; Rehm. l. c. p. 84.

Su foglie di *Salix* sp. Letto della Dora presso il Ghiacciaio della Brenva alle falde del M. Bianco (Courmayeur). Settembre 1900!

PATELLARIACEAE.

HETEROSPHAERIA Grev.

285. 81. **Heterosphaeria Patella** (Tode.) Grev. var. *alpestris* Fr. Elench. II, p. 133; Sacc. l. c. p. 775. Rehm. l. c. p. 202.

Su steli secchi di *Allium victoriale*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia) Settembre 1900!

EXOASCACEAE.

TAPHRINA Fr.

286. 82. **Taphrina aurea** (Pers.) Fr. Obs. I, p. 217; Sacc. l. c. p. 812
= *Exoascus aureus* (Pers.) Sad. Winter l. c. p. 9.

Su foglia di *Populus nigra*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

DEUTEROMYCETAE

SPHAERIOIDACEAE.

PHYLLOSTICTA Pers.

287. 83. **Phyllosticta Petasitidis** Ell. et Ev., Proc. Ac. Phil. 1891, p. 76; Sacc. Syll. X, p. 129; Allescher (Fungi imperfecti in Krypt. Rab. Flora VI, p. 136).

Su foglie di *Petasites officinalis*. Courmayeur. Settembre 1900!

288. 84. **Phyllosticta viridi-tingens** Ferraris sp. nov. tav. X, fig. V.

Su foglie di *Cynanchum Vincetoxicum*. Courmayeur, Settembre 1900;

Osservazione: Macchie fogliari piccole, sparse, irregolarmente rotonde, da prima verdiccie poi giallo-ocracee, talora zonate di fosco. Periteci piccolissimi, numerosi, epifilli, bruni, membranacei μ. 70-110 diam., globosi. Sporule esilissime, arrotondate alla estremità μ. 3-3,5 × 0,5.

Diagnosi: Maculis minutis, sparsis, subcircularibus, initio viridi-tinctis, dein luteo ochraceis, interdum fusco zonatis. Peritheciis minutissimis, epiphyllis, pertusis, globosis μ. 70-110 diam. Sporulis perexiguis, utrinque rotundatis μ. 3-3,5 × 0,5.

PHOMA Fr.

289. 85. **Phoma errabunda** Desm. Ann. Sc. Nat. 1849, p. 282; Sacc. Syll. III, p. 128.

Su steli secchi di *Verbascum nigrum*. Valle della Thuile. Settembre 1900!

290. 86. **Phoma herbarum** West. fm. *Medicaginis* Fuck. Symb. p. 134; Sacc. l. c. p. 133; Allescher. l. c. p. 330.

Su cauli secchi di *Medicago sativa*. Prati presso la Thuile. Settembre 1900!

291. 87. **Phoma herbarum** West. ecc. Fm. *Resedae* Ferraris.

Su cauli secchi di *Reseda lutea*. La Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Sporulis μ. 8 × 3.

292. 88. **Phoma Vaccarii** [1] Ferraris sp. nov. tav. X, fig. VI.

Su guaine fogliari disseccate di un *Allium*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci sub-epidermico erompenti, prominuli, nerastri, sparsi su macchie indefinite nerastre, scarsi, globosi, ostiolati, μ. 200 diam. circa. Spore numerosissime, jaline, diritte, cilindrico-arrotondate alle estremità, non guttulate μ. 12-14 × 3.

---

[1] Dedicato all'Egregio collega ed amico prof. Lino Vaccari distinto botanico e studioso appassionato della Flora Valdostana.

Diagnosi : Peritheciis sub-epidermico-erumpentibus, prominulis, atris, sparsis, globosis, pertusis, μ. 200 diam. Sporulis hyalinis cylindraceis, rectis, utrinque rotundatis, eguttulatis, μ. 12-14 × 3.

APOSPHAERIA Berk.

293. 89. **Aposphaeria pulviscula** Sacc. Mich. I, 258; Syll. I. c. p, 175; Allescher. l. c. p. 394.

Su rametti decorticati di *Salix Caprea*. La Thuile. Settembre 1900!

DENDROPHOMA Sacc.

294. 90. **Dendrophoma alpina** Ferraris sp. nov. Tav. X, fig. VII.

Su vecchia corteccia di Abete. Valle della Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci sparsi, corticoli, quasi superficiali, neri, globosi, carbonacei, μ. 400 diam. circa. Sporule numerosissime, jaline, minute, cilindracee, rotondate alle estremità μ. 2,5 × 0,3-0,5. Basidii fascicolati, assai lunghi (μ. 30-35), flessuosi, alquanto ramosi o denticolati, portanti ciascuno numerose spore.

Diagnosi : Peritheciis sparsis, subsuperficialibus, globosis, carbonaceis μ. 400 diam. basidiis fasciculatis μ. 30-35 long. flexuosis, vage ramosis vel denticulatis. Sporulis perexiguis, hyalinis, copiosissimis, cylindraceis, utrinque rotundatis μ. 2,5 × 0,3-0-5.

CICINNOBOLUS Ehrenb.

295. 91. **Cicinnobolus Epilobii** Ferraris sp. nov. tav. X, fig. VIII.

Su foglie e cauli di *Epilobium montanum* invasi dall' Oidium Erysiphoides. La Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Peritecii ovali, giallo-bruni, membranacei μ. 60-70 × 35-40, inseriti sulle ife conidifere dell'*Oidium Erysiphoides*. Spore cilindriche od ovali, irregolari, fortemente rotondate alle estremità, giallognole μ. 7-8 × 3 non guttulate.

Si distingue facilmente dalle specie affini per le spore colorate.

Diagnosi: Peritheciis ovalibus, luteo-brunneis, membranaceis, μ. 60-70 × 35-40, mycelio Oidii Erysiphoidis innatis; sporulis ovoideis, saepe irregularibus, luteolis μ. 7-8 × 3 eguttulatis.

VERMICULARIA Er.

296. 92. **Vermicularia Dematium** (Pers.) Fr. Summa. Veg. Sc. p. 420; Sacc. l. c. p. 225; Allescher. l. c. p. 505.

Su guaine fogliari di *Heracleum Spondylium*. La Thuile. Settembre 1900!

PLACOSPHAERIA Sacc.

297. 93. **Placosphaeria Onobrychidis** (DC.) Sacc. Mich. II, p. 283; Syll. III, p. 245; Allescher. l. c. p. 542.

Su foglie di *Onobrychis sativa*. La Thuile. Settembre 1900!

CYTOSPORELLA Sacc.

298. 94. **Cytosporella alpina** Ferraris sp. nov. tav. X, fig. IX.

Su rametto secco di Abete. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione: Stromi verrucosi, rotondeggianti o più o meno depressi, atri, erompenti, internamente più chiari, irregolarmente pluriloculari, $^1/_2$ mm. diam. Sporule numerose, ovali, jaline, piccolissime μ. 4 × 2,5.

Diagnosi: Stromatibus verrucosis, innato erumpentibus, irregulariter pluriloculariibus mm. $^1/_2$ diam.; sporulis ovoideis, hyalinis, perexiguis μ. 4 × 2,5.

299. 95. **Cytosporella Rhododendri** Ferraris sp. nov. tav. XI, fig. X.

Su rametti secchi di *Rhododendron hirsutum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Stromi corticolo- erompenti, circondati dal periderma sollevato, bruni o neri, piccoli, disposti in senso longitudinale al ramo, irregolarmente ovali o globulosi, internamente pluriloculari con loculi pallidi, irregolari. (Dimens. dello stroma in lungh. μ. 700-800, in altezza

μ. 300). Sporule numerosissime, jaline, ovali o cilindriche, rotondate alle estremità, diritte, inserite su basidi brevissimi, μ. 4,5-7 × 2,5.

Diagnosi: Stromatibus corticolo- erumpentibus, atris, ellipticis, pluriloculariibus, loculis irregularibus, μ. 700-800 long. μ. 300 alt. Sporulis copiosissimis, hyalinis, ovoideis vel cilindricis, apice rotundatis μ. 4,5-7 × 2,5.

CYTOSPORA Ehrenb.

300. 96. **Cytospora stenospora** Sacc. Myc. ven. n. 751; Syll. III, p. 259; Allescher l. c. p. 568.

Su rametti corticati di *Alnus viridis*. Courmayeur. Settembre 1900!

301. 97. **Cytospora nivea** (Hoffm.) Sacc. Mich. II, p. 264; Syll. III, p. 260; Allescher. l. c. p. 590.

Sulla corteccia di un vecchio Pioppo *(Populus tremula)*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

302. 98. **Cytospora Schweinitzii** Sacc. Syll. III, p. 261; Allescher l. c. p. 602.

Sulla corteccia di un Salice. Pré St. Didier. Settembre 1900!

303. 99. **Cytospora ambiens** Sacc. Mich. I, p. 519; Syll. l. c. p. 268; Allescher l. c. p. 592.

Su rametti secchi di *Populus nigra*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

304. 100. **Cytospora Hippophaës** Thum. F. Austr. n. 282; Sacc. l. c. p. 274; Allescher l. c. p. 583.

Forma *italica* Ferraris.

Su rami secchi di *Hippophaë rhamnoides*. Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: Sporulis cylindraceis, *leniter* curvulis μ. 5,5-6 × 1.

CONIOTHYRIUM Corda.

305. 101. **Coniothyrium olivaceum** Bon. in Fuck. Symb. p. 377; Sacc. Syll. III, p. 305; Allescher l. c. VII, p. 26.

Var. *Ononidis* Allescher Sacc. Syll. XIV, p. 923.
Su rametti secchi di *Ononis rotundifolia*. La Thuile. Settembre 1900!

DIPLODIA Fr.

306. 102. **Diplodia mamillana** Fr. Summa Veg. p. 417; Sacc. l. c. III, p. 344, Allescher. l. c. p. 116.
Su rametti corticati di *Cornus sanguinea*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

ASCOCHYTA Lib.

307. 103. **Ascochyta microspora** Trail. Scot. Nat. 1887, p. 87; Sacc. Syll. X, p. 304.
Su foglie di *Arctium* sp. La Thuile. Settembre 1900!
Osservazione: Sporule μ. 7-8 × 2-2,5, jaline, 1-settate.

DARLUCA Cast.

104* (80.) **Darluca Filum** (Biv.) Cast. Cat. Pl. Mars. Suppl. p. 53; Sacc. l. c. III, p. 410; Allescher l. c. p. 704.
Nei sori uredo- e teleutosporiferi della *Puccinia Rumicis-Scutati* su foglie di *Rumex scutatus*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

HENDERSONIA Berk.

308. 105. **Hendersonia sarmentorum** West. Bull. de Brux. XVIII, n. 60, f. 2; Sacc. l. c. p. 420; Allescher l. c.
Su sarmenti secchi di *Rubus caesius*. La Thuile. Settembre 1900!

309. 106. **Hendersonia Fiedleri** West. in Kickx. Fl. Krypt. Fl. I, 389; Sacc. l. c. p. 421. Allescher l. c. p. 202.
Su rametti corticati di *Cornus sanguinea*. Pré St. Didier. Settem. 1900!

310. 107. **Hendersonia pulchella** Sacc. Mich. I, p. 112; Syll. III, p. 430, Allescher l. c. p. 236.

Var. *Hepaticae* Ferraris.

Su una foglia languida di *Hepatica triloba*. Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci minuti, puntiformi, nerastri, pertugiati, membranacei, μ. 80-90 diam. scarsi, globosi, epifilli. Spore numerose espulse in cirro, olivacee, fusiformi o piriformi allungate, ad una estremità arrotondate 7-septate, non ristrette ai setti, diritte, flessuose o curve μ. 31-35 × 4-5.

311. 108. **Hendersonia canina** P. Brun. Act. Soc. Linn. Bordeaux 1898; Sacc. l. c. XIV. p. 955; Allescher l. c. p. 232.

Su rametti secchi di *Rosa* sp. Courmayeur. Settembre 1900!

CAMAROSPORIUM Schultz.

312. 109. **Camarosporium Robiniae** (West.) Sacc. Syll. III, p. 459; Allescher. l. c. p. 280.

Su rametti secchi di *Robinia Pseudo-acacia*. Pré St. Didier. Sett. 1900!

313. 110. **Camarosporium polymorphum** (De Not.) Sacc. Syll. III, p. 461; Allescher l. c. p. 271.

Su sarmenti secchi di *Lonicera Xylosteum*. Pré St. Didier. Settem. 1900!

SEPTORIA Fr.

314. 111. **Septoria betulina** Passer. in Herb. Sacc. l. c. p. 506; Allescher l. c. p. 742.

Su foglie languide di *Betula alba*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

315. 112. **Septoria Geranii** Rob. et Desm. Ann. Sc. Nat. Bot. 1873, XX, p. 93; Sacc. l. c. p. 514; Allescher. l. c. p. 788.

Su foglie di *Geranium* sp. La Thuile. Settembre 1900!

316. 113. **Septoria Soldanellae** Speg. Dec. Mycol. 115; Sacc. l. c. p. 532; Allescher l. c. p. 859.

Su foglie di *Soldanella alpina*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Periteci immaturi.

317. 114. **Septoria Convolvuli** Desm. Ann. Sc. Nat. 1842, XVII, p. 108; Sacc. l. c. p. 536; Allescher l. c. p. 764.

Su foglie di *Convolvulus arvensis*. Courmayeur. Settembre 1900!

318. 115. **Septoria Convolvulina** Speg. Fg. arg. nov. v. Crit. p. 323; Sacc. l. c. XVI, p. 966.

Var. *montana* Ferraris.

Su foglie di *Convolvulus arvensis*. Le Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Spore curve, dilatate verso l'apice, assottigliate alla base, jaline 4-5 septate, non guttulate μ. 60 × 2,5-3.

Del tutto diversa dalla *S. Convolvuli* Desm. e dalla *S. Calystegiae* West.

319. 116. **Septoria Vincetoxici** (Schreb. Auersw. in Rabenh. F. Eur. Sacc. l. c. III, 542; Allescher l. c. p. 769.

Su foglie di *Cynanchum Vincetoxicum*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

330. 117. **Septoria Scabiosicola** Desm. Ann. Sc. nat. 1853, XX, p. 96; Sacc. l. c. p. 553; Allescher. l. c. p. 851.

Su foglie di *Scabiosa integrifolia*. Tra Pré St. Dieder e Courmayeur (Valle Aosta). Settembre 1900!

118* (86.) **Septoria Virgaureae** Desm. Ann. Sc. nat. 1842, XVII, p. 109; Sacc. l. c. p. 546; Allescher l. c. p. 859.

Su foglie di *Solidago Virgaurea* L. Pré. St. Didier. Settembre 1900!

321. 119. **Septoria Centaureicola** Brun. Champ. Saint. 1887, p. 430; Sacc. l. c. X, p. 368; Allescher l. c. p. 753.

Su foglie di *Centaurea* sp. La Thuile. Settembre 1900!

322. 120. **Septoria Prismatocarpi** Desm. Ann. Sc. nat. 1853. p. 89; Sacc. l. c. III. p. 544; Allescher l. c. p. 862.

Fm. *Chanousiana* Ferraris.

Su foglie di *Campanula barbata*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Macchie ocracee indefinite, periteci sparsi, amfigeni, minuti, sporule diritte o leggermente curve, integre μ. 24-35 × 1,5, jaline.

323. 121. **Septoria Berberidis** Niessl. in Rabenh. Fungi Europ. n. 1080; Sacc. l. c. p. 475; Allescher l. c. p. 741.

Fm. *Alpina* Ferraris.

Su foglie di *Berberis vulgaris*. Pré St. Didier, Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: Periteci ipofilli in macchie internervie brune, piccoli, pertugiati. Spore filiformi, jaline, curvule, ad una estremità acute, distintamente 2-4 settate μ. 40-50 × 2,5. Differisce dal tipo per i periteci ipofilli e le spore distintamente settate.

324. 122. **Septoria Chanousiana** (1) Ferraris sp. nov. tav. XI, fig. XI.

Su foglie languide di *Luzula lutea*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Macchie fogliari numerose, amfigene, porporino-scure, sparse o più spesso confluenti, larghe, ovato-allungate nel senso delle nervature. Periteci globosi, perforati, brunicci, membranacei, assai minuti, situati al centro della macchia, 90-100 μ. diam. Sporule jaline, dritte o alquanto flessuose, colle estremità piuttosto accuminate, distintamente 1-settate μ. 19-21 × 2,5.

Ben diversa dalla *Septoria minuta* Schröt. e dalla *S. luzulae* Schröt.

Diagnosi: Maculis amphigenis purpureo fuscis, saepe confluentibus, ellipsoideis. Peritheciis globosis, ostiolo pertusis, brunneis, minutis μ. 90-100 diam. Sporulis hyalinis rectis vel curvulis utrinque acuminatis 1-septatis μ. 19-21 × 2,5.

---

(1) Dedicata al Reverendissimo Cav. Uff. Abate Chanoux, Rettore dell' Ospizio del Piccolo S. Bernardo, distinto Botanico, che si è reso benemerito della scienza fondando a 2200 metri il giardino Botanico che a suo onore venne denominato *Chanousia* inauguratosi col concorso di molti botanici italiani e stranieri il 29 Luglio 1897.

325. 123. **Septoria glacialis** Ferraris sp. nov. Tav. XI, fig. XII.

Su foglie di *Rumex scutatus*. Courmayeur, Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

. *Osservazione:* Macchie fogliari ocracee, irregolarmente rotondate a contorno non ben definito, bruniccio, talora zonate. Periteci minuti, puntiformi, erompenti, epifilli, membranacei, bruni, globosi 120-140 μ. diam. ostiolati.

Spore bacillari, quasi jaline, curvule (leggermente) 2-3-settate, diam. μ. 35-40 × 2-2,3.

Differisce da tutte le *Septorie* che si trovano sui *Rumex*, solo si assomiglia alquanto per i caratteri delle spore alla *S. Rumicis* Trail.

Diagnosi: Maculis ochraceis, rotundatis, interdum zonatis. Peritheciis minutis, punctiformibus, erumpentibus, epiphyllis, globosis, poro apice pertusis, μ. 120-140 diam. Sporulis filiformibus, subhyalinis, leniter curvulis 2-3-septatis μ. 35-40 × 2-2,3.

326. 124 **Septoria Chanousii** Ferraris sp. nov. Tav. XI, fig. XIII.

Su foglie languide di *Erygeron uniflorus*. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

Osserrazione: Macchie fogliari irregolarmente rotondate, brunicce. Periteci numerosi grandetti, neri, sparsi nella macchia, erompenti dall' epidermide per l'ostiolo alquanto prominente, globosi μ. 120 diam. circa. Sporule numerose, jaline, filiformi, dritte o leggermente flessuose, raramente curve, esili, più o meno distintamente 3-4-settate μ. 45-50 × 1,5.

Diagnosi: Maculis irregulariter rotundatis, brunneis. Peritheciis dense gregariis, innato- erumpentibus, prominulis, globosis μ. 120 diam. Sporulis hyalinis, filiformibus, rectis vel leniter flexuosis, 3-4-septatis, μ. 45-50 × 1,5.

RHABDOSPORA Sacc.

327. 125. **Rhabdospora pleosporioides** Sacc. Syll. III, p. 588; Allescher. l. c. p. 895.

Su cauli secchi di *Rumex scutatus*. La Thuile. Settembre 1900!

328. 126. **Rhabdospora pleosporioides** Sacc. l. c.

Var. *Phyteumatis* Ferraris!

Su steli fiorali secchi di *Phyteuma haemisphaericum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Periteci alla fine superficiali, quasi carbonacei, ovali, bruno scuri, completi, con piccolo foro μ. 580 × 430 circa. Sporule filiformi, jaline, diritte o flessuose o leggermente curve, indistintamente settate μ. 48-50 × 2, acuminate ad una estremità.

PHLYCTAENA M. et. D.

329. 127. **Phlyctaena alpina** Ferraris sp. nov. Tav. XI, fig. XIV.

Su steli fiorali secchi di *Valeriana* sp. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Periteci caulicoli, sottocutanei, numerosi, puntiformi, disposti in serie nel senso delle fibre, piccoli, ovali, depressi, bruni, distintamente pertugiati, a parete esile, membranacea dim. μ. 250 × 150-170. Spore numerosissime, jaline curve a C. leggermente guttulate, indistintamente settate μ. 26-30 × 2-2,4.

Diagnosi: Peritheciis sparsis, punctiformibus, subcutaneis, oblongatis, applanatis, poro pertusis, membranaceis μ. 250 × 150-170. Sporulis hyalinis, copiosissimis, falcato-curvatis, guttulatis, continuis μ. 26-30 × 2-2,4.

CYTOSPORINA Sacc.

330. 128. **Cytosporina Abietina** Ferraris sp. nov. Tav. XI, fig. XV.

Su rametto secchi di Abete. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazioni: Stromi minuti, erompenti-superficiali, neri, tuberculiformi, irregolari, μ. 220 alti, larghi μ. 500-550 circa, internamente a loculi irregolari giallo-bruni. Periteci immersi, irregolari. Sporule in massa giallo-ocracee, isolate gialliccie, filiformi, curve od uncinate, ad una estremità più appuntite non distintamente settate, ma talora fornite di numerose piccole goccioline gialliccie μ. 21-25 × 1,5-2.

Diagnosi: Stromatibus minutis, verruciformibus, erumpentibus μ. 220

alt. μ. 500-550 lat., intus luteo-brunneis, loculis irregularibus: sporulis filiformibus, arcuatis, vel uno apice hamatis, dilute luteolis μ. 21-25 × 1,5-2.

LEPTOSTROMACEAE.

LEPTOTHYRIUM Kunze.

331. 129. **Leptothyrium alneum** (Lév.) Sacc. Mich. I, p. 202; Syll, III, p. 627; Allescher. l. c. VII, p. 325.

Su foglie di *Alnus viridis*. Courmayeur. Settembre 1900!

MELASMIA Lév.

332. 130. **Melasmia acerina** Lév. Ann. Sc. Nat. 1846, p. 276; Sacc. l. c. p. 637; Allescher. l. c. p. 371.

Su foglie di *Acer*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

LEPTOSTROMELLA Sacc.

333. 131. **Leptostromella hysterioides** (Fr.) Sacc. Syll. l. c. p. 659; Allescher. l. c. p. 389.

I. Su steli secchi di *Cynanchum vincetoxicum*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

II. Su steli secchi di *Artemisia* sp. La Thuile. Settembre 1900!

EXCIPULACEAE.

HETEROPATELLA Fuck.

334. 132. **Heteropatella lacera** Fuck. Symb. mycol. Nacht. II, p. 54; Sacc. l. c. p. 670; Allescher. l. c. p. 403; fm. *Alpina* Ferraris!

Su steli fiorali secchi di *Phyteuma haemisphaericum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazioni: Periteci subsuperficiali, da secchi plicati superiormente, nerastri, sparsi, con foro irregolare. Sporule numerose, jaline, fusiformi-

curvule talora 2-settate, fornite ad una estremità di un prolungamento filiforme jalino a guisa di setola. Dimensione delle spore μ. 28-35 (compreso l'appendice che misura da sola circa μ. 10-12) ⨯ 3-3,5.

MELANCONIACEAE.

GLOEOSPORIUM Desm. et M.

335. 133. **Gloeosporium Salicis** West. Herb. Crypt. Belg. n. 1269; Sacc. l. c. p. 711; Allescher. l. c. p. 500.

Su foglie di *Salix* sp. Courmayeur. Settembre 1900!

MELANCONIUM Link.

336. 134. **Melanconium sphaeroideum** Link. in Willd., Spec. Plant. Fung. II, 92; Sacc. l. c. p. 755; Allescher. l. c. p. 568.

Su rami secchi e caduti di *Alnus glutinosa*. Courmayeur. Settembre 1900!

MARSSONIA Fisch.

135* (199.) **Marssonia Juglandis** (Lib.) Sacc. F. Ital. t. 1095; Syll. p. 768; Allescher. l. c. p. 602.

Su foglie di *Juglans regia* L. Pré St. Didier. Settembre 1900!

337. 136. **Marssonia Delastrei** (De Lacr.) Sacc. Syll. III, p. 750; Allescher. l. c. p. 610.

Su foglie languide di *Silene vulgaris*. Tra Pré St. Didier e Courmayeur. Settembre 1900!

PESTALOZZIA D.N.

338. 137. **Pestalozzia Corni** Allescher. F. imp. p. 687; Sacc. l. c. X, p. 687.

Var. *Alpina* Ferraris.

Su rametti secchi corticati di *Cornus sanguinea*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione: Differisce dal tipo per i loculi mediani delle spore tutti eguali e non guttulati.

Setola bifida o trifida lunga μ. 15-16.

CYLINDROSPORIUM Ung.

339. 138. **Cylindrosporium Ranunculi** (Bon.) Sacc. Mich. pag. 540 — β. *Calthae* Sacc. Syll. III, p. 738.

Su foglie di *Caltha palustris.* Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

Osservazione: Sporule filiformi, flessuose, lunghe talora fino a μ. 100-110!

HYPHOMYCETAE

MUCEDINACEAE.

BOTRYTIS Mich.

340. 139. **Botrytis cinerea** Pers. var. **sclerotiophila** (Kl.) Sacc. Mich. II, p. 358; Syll. IV, p. 129; forma *Phyteumatis* Ferraris!

Su assi fiorali secchi di *Phyteuma hemisphaericum.* Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazioni: Cespuglietti nascenti su uno sclerozio erompente dall'epidermide, ovale. Ife conidifere rigide, grossette, erette, più o meno flessuose, settate, bruno-olivacee in basso, più pallide in alto semplici μ. 500-580 × 18-20.

Articoli spesso rigonfii, ife denticolate all'apice e conidii aggregati a capitolo fitto, quasi jalini, ovali μ. 12 × 8.

OVULARIA Sacc.

341. 140. **Ovularia pusilla** (Ung.) Sacc. F. it. t. 970; Syll; l. c. p. 140.

Su foglie di *Alchemilla vulgaris.* Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazione: Spore ovoidee μ. 9-10 × 7.

342. 141. **Ovularia Alpina** C. Mass. Contr. Mic. Ver. p. 107; Sacc. l. c. X, p. 542.

Su foglie di *Alchemilla Alpina*. Dal Piccolo S. Bernardo alle Thuile. Settembre 1900!

343. 142. **Ovularia obliqua** (Cooke.) Oud. (Hedw. 1883, p. 85) Sacc. Syll. l. c. IV, p. 145.

Su foglie languide di un *Rumex*. Tra Pré St. Didier e Courmayeur. Settembre 1900!

DIDYMARIA Corda.

344. 143. **Didymaria Ungeri** Corda. Aul. t. B. fig. 9.; Sacc. l. c. p. 184.

Su foglie di *Rannuculus repens*. Tra Pré St. Didier e Courmayeur. Settembre 1900!

RAMULARIA Ung.

345. I44. **Ramularia macrospora** Fres. Beitr. p. 88; Sacc. l. c. p. 211.

Var. *Alpina* Ferraris!

Su foglie di *Campanula* sp. Courmayeur. Settembre 1900!

Osservazione: Conidi cilindracei, fortemente rotondati all' estremità, jalini 1-5-settati, ordinariamente 3-settati, ristretti ai setti μ, 20-35 × 7.

346. 145. **Ramularia variabilis** Fuck. (Symb. Myc. p. 361); Sacc. l. c. p. 212.

Su foglie di *Verbascum nigrum*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

347. 146. **Ramularia Picridis** Faut. et Roum. (Rev. Myc. 1891, p. 133); Sacc. l. c. X. p. 558.

Su foglie di *Picris hieracioides*. Dal Piccolo S. Bernardo alla Thuile. Settembre 1900!

348. 147. **Ramularia pratensis** Sacc. Mich. II, p. 550; Syll. l. c. IV, p. 215.

Su foglie di *Rumex scutatus* L. Pré St. Didier. Settembre 1900!

349. 148. **Ramularia macularis** (Schroet.) Sacc. et Syd. Sylloge XIV, p. 1064.

Su foglie di *Chenopodium Bonus Henricus*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

350. 149. **Ramularia Urticae** Ces. in Fries. Beitrag. p. 89; Sacc. l. c. p. 216.

Su foglie di *Urtica* sp. La Thuile. Settembre 1900!

851. 150. **Ramularia Geranii** (West.) Fuck. Symb. Myc. p. 361; Syll. IV, p. 204.

Su foglie di *Geranium* sp. La Thuile, Pré St. Didier. Settembre 1900!

352. 151. **Ramularia Vaccarii** Ferraris sp. nov. Tav. XI, fig. XVI.

Su foglie di *Geum montanum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia) Settembre 1900!

Osservazione: Macchie fogliari amfigene, bruno-ocracee al centro, alla periferia bruno-violacee, irregolari, sparse o talora confluenti. Cespitoli amfigeni, piccolissimi, formati di ife fitte, jaline, semplici, denticolate all' apice μ. 25-30 × 2,5. Conidi jalini, diritti, cilindracei, 1-2-settati μ. 20-28 × 2,5-3.

Diagnosi: Maculis amphigenis ochraceo brunneis, fusco-purpureo-marginatis, irregularibus, sparsis vel confluentibus. Caespitulis minutis, hyphis hyalinis, continuis, simplicibus, apice denticulatis μ. 25-30 × 2,5; conidiis hyalinis, cylindraceis, rectis, 1-2-septatis μ. 20-28 × 2,5-3.

353. 152. **Ramularia Chaerophylli** Ferraris sp. nov. Tav. XI, fig. XVII.

Su foglie languide di *Chaerophyllum hirsutum*. Tra il Piccolo S. Bernardo e la Thuile. Settembre 1900!

Osservazione: Macchie fogliari piccole, giallognole poi brunicce in pagina superiore, irregolari; inferiormente presentanti una scarsa efflorescenza biancastra. Ife filiformi, jaline, settate. del diam. di μ. 3,5. Conidi jalini, cilindracei, semplici oppure 1-3-settati, affusolati all'estremità, μ. 26-15 × 3,5,

Diagnosi: Maculis parvulis, primitus subluteis, dein brunneis, epiphyllis, irregularibus. Caespitulis albis, hyphis filiformibus, hyalinis, simplicibus, septatis μ. 3,5 diam. Conidiis hyalinis, cylindraceis 1-3-septatis, rectis, apice leniter apiculatis μ. 26-15 × 3,5.

DEMATIACEAE.

CAMPTOUM Link.

354. 153. **Camptoum curvatum** (Kunze et Schum) Link. Sp. Pl. Fungi I, p. 44; Sacc. l. c. IV, p. 276.

Su foglie secche di *Carex foetida*. Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

CLADOSPORIUM Link.

355. 154. **Cladosporium herbarum** (Pers.) Link. Observ. Myc. II, p. 37; Sacc. l. c. p. 351.

Su foglie secche di varie graminacee, su foglie cadute di *Betula alba*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Su foglie secche di *Veratrum*. Oltre la Thuile. Settembre 1900!

356. 155. **Cladosporium Asteroma** Fuck. Symb. p. 355; t. IV, f. 49.

Su foglie di *Populus tremula*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione: Macchie irregolari gialliccie con orlo bruno. Cespituli disposti in serie dendriticamente, olivacei. Ife fruttifere quasi jaline, semplici, brevissime (μ. 12 lunghe). Conidi per lo più 1-settati, bruno-olivacei, con loculi ineguali, il superiore piccolo o 2-settati col loculo mediano maggiore, μ. 21-31 × 7.

FUSICLADIUM Bon.

357. 156. **Fusicladium Chanousii** Ferraris sp. nov. Tav. XI, fig. XVIII.

Su antere secche di *Gentiana lutea*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia) Settembre 1900!

Osservazione: Cespuglietti minutissimi, effusi, vellutini, olivacei, sparsi

sulle antere secche. Ife brune, erette, continue e con un solo setto, denticolate all'estremità, isolate, ma più frequentemente riunite a cespuglietti fitti, non ramificate. Dim. μ. 35-50 × 4,5-6. Conidii acrogeni, bruni, ellittici, da prima continui poi 1-settati, non ristretti al setto μ. 14-19 × 6-7.

Diagnosi: Caespitulis minutis, velutinis, effusis, olivaceis, hyphis fuscis, erectis, simplicibus, non vel 1-septatis, apice subdenticulatis μ. 35-50 × 4,5-6. Conidiis olivaceis, ellipticis, continuis, dein. 1-septatis non constrictis μ. 14-19 × 6-7.

HETEROSPORIUM Kl.

358. 157. **Heterosporium groenlandicum** Allesch. in Allesch. et P. Hennings. Pilze aus dens Umanahd. 1897, p. 15; Sacc. l. c. XIV, 1088.

Su una foglia marcescente di *Papaver nudicaule* coltivato al giardino alpino della Chanousia sul Piccolo S. Bernardo. Settembre 1900!

Osservazione: Corrisponde pienamente alla diagnosi dell'Allescher. Ife fruttifere olivacee, grosse, erette sub-semplici, settate 72 × 7. Conidi olivacei sub-echinulati, di forma varia 1-3-septati μ. 16-24 × 7-9. È un fungillo certamente nuovo per l'Italia!

CERCOSPORA Fres.

359. 158. **Cercospora Violae-tricoloris** Br. et Cav. Fung. parass. n. 185; Sacc. l. c. X, p. 620.

Var. *montana* Ferraris.

Su foglie di *Viola* sp. Pré St. Dieder. Settembre 1900!

Osservazione: Non è la *C. Violae*. Le Ife, più lunghe, si originano da un tubercolo parenchimatico: ife μ. 70 di lung. Conidii clavulati, clorini 70-100 × 3-4.

TUBERCULARIACEAE.

TUBERCULARIA Tode.

360. 159. **Tubercularia Sambuci** Corda. Ic. fung. I, p. 4, fig. 69; Sacc. l. c. IV, p. 642.

Su rami secchi di *Sambucus racemosa*. La Thuile. Settembre 1900!

VOLUTELLA Tode.

361. 160. **Volutella setosa** (Grév.) Berk. Outl. p. 340, Sacc. l. c. p. 685.

Su rametti putridi di *Rosa*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

Osservazione: Setole più numerose e più fitte che nel tipo, almeno da quel che risulta dalla figura di Corda in Sturm, DC. Fl. tav. 58.

EPICOCCUM Link.

161* (217) **Epicoccum purpurascens** Ehrenb. Sylv. p. 12; Sacc. l. c. p. 736.

Su foglie secche e cadute a terra di varie graminacee, in società col *Cladosporium herbarum*. Pré St. Didier. Settembre 1900!

MYCELIA STERILIA.

SCLEROTIUM Tode.

362. 162. **Sclerotium glaciale** Ferraris sp. nov, Tav. XI, fig. XIX.

Su assi fiorali secchi di *Phyteuma hemisphaericum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

Osservazionè: Erompente, ovale, dim. 1 $^1/_2$-2 mm., di color roseo, liscio, alquanto lucido alla superficie. Internamente roseo, minutamente celluloso, a cellule tutte pressochè di eguale grandezza, angolose.

Diagnosi: Erumpens, oblongum, longitudine 1 $^1/_2$-2 mm., roseum, convexum, lucidum, intus roseum, cellulis angulosis compositum.

CONCLUSIONE.

Nella presente contribuzione alla flora micologica del Piemonte, oltre a numerose specie interessanti o rare o nuove per la Micologia Italiana, sono descritte per la prima volta le seguenti specie e varietà:

Pyrenomycetae.

(*) 1. *Endoxyla microspora* Ferraris nov. sp. Su ramo secco e decorticato di Abete. La Thuile (Valle Aosta). Settembre 1900!

2. *Sphaerella pachyasca* Rost. var. *Alpina* nov. var. Su steli fiorali di *Armeria alpina*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia). Settembre 1900!

(*) 3. *Sphaerella Digitalis* Ferraris nov. sp. Su steli secchi di *Digitalis lutea*. Courmayeur. Settembre 1900!

4. *Didymella sepincolaeformis* (De Not.) Sacc. var. *acuminata* nov. var. Su sarmenti secchi di *Rosa villosa* L. β. *pomifera* (Herrm.) Pré St. Didier!

5. *Leptosphaeria microscopica* Karst. var. *alpina* nov. var. Su foglie di *Luzula lutea*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia)!

(*) 6. *Trematosphaeria alpina* Ferraris sp. nov. Su sarmenti secchi di *Rosa villosa* L. β. *pomifera* (Herrm.) Pré St. Didier!

7. *Pleospora herbarum* (Pers.) Rab. forma *Artemisiae* fm. nov. Su steli secchi di *Artemisia* sp. La Thuile!

(*) 8. *Lophodermium montanum* Ferraris sp. nov. Su foglie secche di *Tofieldia calyculata*. Courmayeur!

Deuteromycetae-Sphaerioidaceae.

(*) 9. *Phyllosticta viridi-tingens* Ferraris sp. nov. Su foglie di *Cynanchum Vincetoxicum*. Courmayeur!

10. *Phoma herbarum* West. fm. *Resedae* Ferraris fm. nov. Su cauli secchi di *Reseda lutea*. La Thuile!

(*) 11. *Phoma Vaccarii* Ferraris sp. nov. Su guaine fogliari disseccate di un *Allium*. Pré St. Didier!

(*) Le specie nuove sono segnate coll'asterisco.

(*) 12. *Dendrophoma alpina* Ferraris sp. nov. ! Su vecchia corteccia di *Abete.* La Thuile !

(*) 13. *Cicinnobolus Epilobii* Ferraris sp. nov.! Su foglie e cauli di *Epilobium montanum* invasi dall'Oidium erysiphoides. La Thuile !

(*) 14. *Cytosporella alpina* Ferraris sp· nov.! Su rametto secco di *Abete.* Pré St. Didier !

(*) 15. *Cytosporella Rhododendri* Ferraris ! sp. nov. Su rametti secchi di *Rhododendron hirsutum.* Piccolo S. Bernardo (Chanousia) !

16. *Cytospora Hippophaës* Thum. fm. *italica* Ferraris ! nov. var. Su rami secchi di *Hippophaë rhamnoides.* Courmayeur !

17. *Hendersonia pulchella* Sacc. var. *Hepaticae* Ferraris! nov. var. Su foglia languida di *Hepatica triloba.* Courmayeur !

18. *Septoria Convolvulina* Speg. var. *montana* Ferraris ! nov. var. Su foglie di *Convolvulus arvensis.* La Thuile !

19. *Septoria Prismatocarpi* Desm. fm. *Chanousiana* Ferraris! fm. nov. Su foglie di *Campanula barbata.* Piccolo S. Bernardo (Chanousia) !

20. *Septoria Berberidis* Niessl. fm. *alpina* Ferraris! fm. nov. Su foglie di *Berberis vulgaris.* Courmayeur!

(*) 21. *Septoria Chanousiana* Ferraris sp. nov. Su foglie languide di *Luzula lutea.* Piccolo S. Bernardo (Chanousia) !

(*) 22. *Septoria glacialis* Ferraris! sp. nov. Su foglie di *Rumex scutatus.* Courmayeur ecc. !

(*) 23. *Septoria Chanousii* Ferraris ! sp. nov. Su foglie languide di *Erigeron uniflorus.* Piccolo S. Bernardo !

24. *Rhabdospora pleosporioides* Sacc. var. *Phyteumatis* Ferraris! nov. var. Su steli fiorali di *Phyteuma haemisphaericum.* Piccolo S. Bernardo !

(*) 25. *Phlyctaena alpina* Ferraris nov. sp.! Su steli fiorali secchi di *Valeriana* sp. Piccolo S. Bernardo (Chanousia) !

(*) 26. *Cytosporina abietina* Ferraris nov. sp.! Su rametti secchi di *Abete.* Pré St. Didier !

Excipulaceae.

27. *Heteropatella lacera* Fuck. fm. *alpina* Ferraris. nov. var! Su steli fiorali di secchi *Phyteuma haemisphaericum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia)!

Melanconiaceae.

28. *Pestalozzia Corni* Allescher. var. *alpina* Ferraris! nov. var. Su rametti secchi corticati di *Cornus sanguinea*. Pré St. Didier!

Hyphomycetae.

29. *Botrytis cinerea* Pers. var. *sclerotiophila* (Kl.) Sacc., forma *Phyteumatis* Ferraris nov. fm. Su assi fiorali secchi di *Phyteuma haemisphaericum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia)!

30. *Ramularia macrospora* Fres. var. *alpina* Ferraris nov. var. Su foglie di *Campanula* sp. Courmayeur!

(*) 31. *Ramularia Vaccarii* Ferraris sp. nov.! Su foglie di *Geum montanum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia)!

(*) 32. *Ramularia chaerophylli* Ferraris sp. nov.! Su foglie languide di *Chaerophyllum hirsutum*. La Thuile!

Dematiaceae.

(*) 33. *Fusicladium Chanousii* Ferraris sp. nov.! Su antere secche di *Gentiana lutea*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia)!

34. *Cercospora Violae-tricoloris* Br. et Cav. var. *montana* Ferraris var. nov. Su foglie di *Viola* sp. Pré St. Didier!

Mycelia sterilia.

(*) 35. *Sclerotium glaciale* Ferraris sp. nov.! Su assi fiorali secchi di *Phyteuma haemisphaericum*. Piccolo S. Bernardo (Chanousia)!

SFIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tavola X.

1. *Endoxyla microspora* Ferraris. 1. Porzione di rametto di Abete col fungo in grand. nat. — 2. Due periteci immersi nello stroma (d. 60) — 3. Aschi e parafisi (370 d.) — 4. Spore (d. 370).
2. *Sphaerella Digitalis* Ferraris. 1. Porzione di stelo di Digitalis col fungo (gr. nat.) — 2. Un peritecio (65 d.) — 3. Un asco con spore (370 d.) — 4. Spore (370 d.).
3. *Trematosphaeria alpina* Ferraris. 1. Rametto secco di *Rosa* col fungo (gr. nat.) — 2. Alcuni periteci magg. ingranditi (10 d.) 3. Un asco con spore (375 d.) — 4. Due spore (375 d.).
4. *Lophodermium montanum* Ferraris. 1. Porzione di foglie di *Tofieldia calyculata* col fungo ingr. 10 volte — 2. Peritecio sezionato (60 d.) — 3. Un asco con spore (360 d.) — 4. Due spore isolate (id.).
5. *Phyllosticta viridi-tingens* Ferraris. 1. Foglia di *Cynanchum Vincetoxicum* colle macchie determinate dal fungo (gr. nat.) — 2. Porzione di foglia col fungo maggiormente ingrandito (10 d.) — 3. Un peritecio isolato (d. 370) — 4. Spore (620 d.).
6. *Phoma Vaccarii* Ferraris. 1. Porzione di fusto con guaina fogliare di *Allium* sp. su cui vi sono alcuni periteci (10 d.) — 2. Un peritecio (60 d.) — 3. Spore (370 d.).
7. *Dendrophoma alpina* Ferraris. 1. Porzione di corteccia di Abete col fungo (gr. nat.) — 2. Un peritecio nell'atto di emettere le spore (60. d.) — 3. Basidi (375 d.) — 4. Spore (375 d.).
8. *Cicinnobolus Epilobii* Ferraris. 1-2. Due periteci, uno chiuso l'altro aperto da cui escono le spore (d. 370) — 3. Spore (370 d.).
9. *Cytosporella alpina* Ferraris. 1. Il fungo su un rametto secco di Abete (grand. nat.) — 2 Stroma in sezione longit. (d. 65) — 3. Spore (d. 375)

Tavola XI.

10. *Cytosporella Rhododendri* Ferraris. 1. Porzione di rametto di *Rhododendron hirsutum* col fungo (gr. nat.) 2. — Stroma in sez. longit. (65 d.) — 3. Spore (370 d.).
11. *Septoria Chanousiana* Ferraris. 1. Porzione di culmo e di foglia di *Luzula lutea* colle macchie determinate dal fungo (gr. nat.) — 2. Tre periteci (65 d.) — 3. Spore isolate (375 d.).
12. *Septoria glacialis* Ferraris. 1. Foglia di *Rumex scutatus* colle macchie determinate dal fungo (gr. nat.) — 2. Peritecio (65 d.) — 3. Spore (370 d.).

13. *Septoria Chanousii* Ferraris. 1. Foglia di *Erigeron uniflorus* col fungo (10 d.) — 2. Peritecio sezionato longit. (60 d.) — 3. Spore (370 d.).
14. *Phlyctaena alpina* Ferraris. 1. Porzione di stelo fiorale secco di *Valeriana tripteris* col fungo (gr. nat.) — 2. Peritecio (60 d.) — 3. Spore (370 d.).
15. *Cytosporina abietina* Ferraris. 1. Porzione di rametto secco di Abies col fungo (10 d.) — 2. Stroma sezionato longit. (60 d.) — 3. Spore (360 d.).
16. *Ramularia Vaccarii* Ferraris. 1. Foglia di *Geum montanum* colle macchie determinate dal fungo (gr. nat.) — 2. Ife conidifere (370 d.) — 3. Alcuni conidi (370 d.).
17. *Ramularia Chaerophylli* Ferraris. 1. Porzione di foglia di *Chaerophyllum hirsutum* colle macchie determinate dal fungo (gr. nat.) — 2. Ife conidifere e 3. Conidi (370 d.).
18. *Fusicladium Chanousi* Ferraris. — 1. Antera di *Gentiana lutea* col fungo (10 d.) — 2. Ife conidifere (370 d.) — 3. Conidi (370 d.).
19. *Sclerotium glaciale* Ferraris. 1. Porzione di asse fiorale secco di *Phyteuma haemisphaericum* collo sclerozio visto di fronte (10 d.) — 2. Lo stesso visto di fianco (10 d.) — 3. Porzione di sclerozio a forte ingrandimento (370 d.),

O. MATTIROLO

—

Le raccolte botaniche della *Stella Polare*

La fortunata spedizione della *Stella Polare* guidata da S. A. il Duca degli Abruzzi (come risulta dalle relazioni recentemente venute alla luce) (1), non si rivelò feconda di splendidi risultati nel solo campo dalla geografia e delle scienze ad essa affini; ma ebbe ed avrà pure per le scienze naturali non lieve significato, perocchè, oltre a far conoscere un certo numero di forme nuove, fornì importanti dati sulla distribuzione geografica di tipi già noti, e nozioni interessanti sulla costituzione mineralogica e geologica delle nude roccie, che per così brevi periodi nell'annata risentono gli effetti dei raggi solari.

Avendo avuto, da S. A. R., unitamente all'amico prof. Saverio Belli della Università di Cagliari, l'incarico di studiare le raccolte vegetali fatte dal Dott. Pietro Achille Cavalli Molinelli, medico della spedizione « *Al Capo Flora nell' Isola Northbroock, al Capo Säulen e al Capo Auk nella terra del Principe Rodolfo, ed a Capo Fligely,* » (la terra più settentrionale raggiunta dalla *Stella Polare*); rispondo oggi ben volontieri alla domanda dall'egregio Direttore della *Malpighia* di far conoscere sommariamente ai lettori del suo periodico i nomi delle specie iperboree raccolte nella celebre spedizione italiana.

Alcune delle specie da noi determinate, non figurano nella relazione dei viaggi della *Vega;* nè si trovano enumerate nelle pubblicazioni che hanno rapporto alla flora delle regioni iperboree; mentre una è affatto nuova; attalchè è indubbia cosa che se l'Augusto esploratore non avesse trovati i noti ostacoli che furono causa della perdita di un tempo prezioso e che non gli concessero di intendere l'ingegno e l'opera alla rac-

---

(1) S. A. R. Luigi Amedeo di Savoia Duca degli Abruzzi — La *Stella Polare* nel Mare Artico. Vol. I. Osservazioni scientifiche eseguite durante la spedizione della *Stella Polare.* Vol. II, Milano, Hoepli 1903. Botanica — S. Belli e O. Mattirolo pag. 435-485.

colta delle produzioni naturali, anche per riguardo alla botanica, si sa rebbero potuti ottenere grandi risultati dalla spedizione della *Stella Polare.*

Abbiamo studiato con ogni attenzione e cura i materiali confidatici da S. A. R. e le nostre determinazioni furono poi sottoposte al giudizio di eminenti specialisti, quali O. Kihlman di Helsingfors per le Fanerogame U. F. Brotherus per i Muschi; P. A. Saccardo per i Funghi; A. Jatta per i Licheni; C. Massalongo per le Epatiche; e dove le nostre indagini soffrivano per mancanza di materiali di paragone o per mancanza di libri, ci siamo valsi della cortese e intelligente opera dei sunnominati specialisti.

Trattandosi di località iperboree, scientificamente vergini, era naturale che tutto quanto vi si trovasse, dovesse rivestire un carattere di interesse speciale; epperò ci siamo dati la cura di occuparci anche delle specie raccolte in quantità veramente esigua, come successe per i Muschi, per i Licheni e per alcuni Funghi, fra i quali fummo lieti di trovare una forma nuova di cui riferiremo la diagnosi.

Ecco adunque l'elenco delle specie raccolte:

Phanerogamae

(determinate da S. Belli.)

Saxifraga nivalis L.
» oppositifolia L.
» » » v. sterilis L.
» rivularis. L.
» cernua L.
Cochlearia officinalis var. groenlandica L.
Draba corymbosa R. Br.
Papaver radicatum Roth.
Ranunculus sulphureus Soland.
Stellaria longipes Goldie.
Cerastium Edmonstoni Wats.
Alopecurus alpinus Sm.
Catabrosa concinna Th. Fr.

Cryptogamae

(determinate da O. Mattirolo).

MUSCI.

Andreaea papillosa Lindb.
Tortula ruralis (L.) Ehrh.
Aulacomnium turgidum (Wahl.) Schwäg.
Bryum pseudotriquetrum Schwäg.
» obtusifolium Lindb.
Tetraplodon Wormskjoldii (Horn.) Lindb.
Wębera cruda L.
Racomitrium lanuginosum (Ehrh.) Brid.
Brachythecium salebrosum Hoff.
Orthothecium chyrseum Schwäg.

HEPATICAE.

Marchantia polymorpha L.

LICHENES.

Usnea sulphurea Th. M. Fries.
Cornicularia divergens Ach.
Stereocaulon alpinum Laur.
Cetraria nivalis (Lin.) Ach.
» lacunosa Ach.
» islandica Ach.
Peltigera canina v. carnea Del.
Gyrophora proboscidea Ach.
» tornata Ach.
» cylindrica Fr.
» arctica Ach.
Parmelia coesia (Hoff.) v. teretiuscula Ach.

Physcia lychnea Nyl.
Lecanora melanophthalma DC.
» subsulphurea Nyl.
» polytropa Th. Fries.
Caloplaca elegans Th. Fries.
» subsimilis Th. Fries.
» miniata Krb.
Pertusaria oculata Th. Fries.
» glomerata Schoer.
» panyrga Th. Fries
Lecidea goniophila Krb.
Rhizocarpon viridi-atrum Koerb.

FUNGI.

Agaricus pediades Fries.
Pleospora spec.
Leptospheria microscopica Karsten.
Sphaerella Tassiana D. Ntrs.
Ascochyta Ducis Aprutii. Mattirolo nov. spec.

Nel lavoro di complessive pagine cinquanta (v. loc. cit. pag. 435 a 485) il lettore troverà tutte le indicazioni, di sinonimia, di habitat ecc., nonchè le osservazioni principali riferentesi a ciascuna delle specie ora indicate; mentre quì mi permetto riferire solo la frase diagnostica relativa alla nuova forma ampiamente discussa e illustrata nel testo.

Ascochyta Ducis Aprutii. Mattirolo nov. spec.

Picnidiis, (Peritheciis) sparsis, punctiformibus, globosis, umbrino-fuligineis, mycelio basilare radiante cinctis, poro apicali pertusis, epidermide velatis.

Sporulis cylindrico — oblongis, bicellularibus, medio vix constrictulis, utrinque abbreviato — rotundatis, hyalinis, rectis vel curvulis, (guttulis

oleosis minutissimis in plasmate nonnullis) e basidiis brevissimis orientibus; 30-35 micron long. 9, circiter lat.

Hab. in foliis emortuis graminum in regionibus hyperboreis — juli 1900. Cap. Säulen.

Stimo di non poter meglio chiudere questo brevissimo resoconto, che comunicando ai colleghi botanici, come l'Augusto Principe abbia fatto generoso dono di tutto il materiale vegetale da lui raccolto, al Museo dell'Istituto Botanico di Torino, dove esso verrà religiosamente conservato [1], e potrà essere consultato dagli studiosi. Le raccolte botaniche della *Stella Polare* rimarranno a testimonio di una impresa che onora l'Italia e che dà particolare testimonianza del valore e dell'alto idealismo scientifico di S. A. R. il Duca degli Abruzzi.

Torino, Gennaio 1903.

---

[1] Tranne alcuni esemplari, fra i doppi, i quali furono offerti all'Erbario Centrale Italiano di Firenze.

ENRICO PANTANELLI

Studi sull'albinismo nel Regno Vegetale.

III.

SUL PORTAMENTO PLASMOLITICO DEI PROTOPLASTI ALBICATI.

Nel corso del II studio sull'albinismo (1902) (1), allorchè per rendere visibili i vacuoli nei cloroplasti albicati seguivo il processo di Zimmermann (1891), vale a dire plasmolizzavo le cellule con soluzione di cloruro sodico al 10 % aggiunta di un po' di eosina per colorare il ptrotoplasma morente, fui colpito più volte dal fatto, che in alcune piante (*Buxus sempervirens*, *Pandanus javanicus*, *Pittosporon viridiflora*, ecc.) le cellule albicate non entravano in plasmolisi a quella concentrazione, mentre i protoplasti provvisti di cloroplasti verdi si contraevano subito fortemente. Una tal differenza di portamento, specialmente ad una concentrazione così alta, meritava uno studio, il quale ha fruttato risultati importanti non solo per la questione dell'albinismo, ma anche per la fisiologia generale del protoplasma e per la metodica fisiologica.

Mia prima cura fu anzitutto di ricercare il fenomeno suddetto e le sue cause in quante piante albicate mi capitavano nelle mani. Questo lavoro faticosissimo e tedioso ha assorbito cosiffattamente il tempo che ad esso potevo dedicare, che molte particolarità individuali o specifiche, le quali (p. es. nella *Sanchezia nobilis)* presentavano un grande interesse per ulteriori questioni ed aprivano nuove vie a più profonde investigazioni, ho dovuto per quest'anno lasciarle riposare nel mio giornale di laboratorio.

---

(1) Per risparmio di spazio, i dati si riferiscono all'elenco della letteratura riportato in fondo. Il primo è l'anno, il secondo la pagina.

I. Metodi.

Come sostanze plasmolitiche vennero scelte: cloruro di sodio (abbreviato: sale), nitrato di potassio (salnitro), saccarosio (zucchero), glicerina. Quest' ultima servì più che altro alle ricerche sulla permeabilità (eccettuato: *Aegopodium Podagraria, Phormium tenax, Sanchezia nobilis*).

Le determinazioni dell'altezza della concentrazione isotonica coll'attività osmotica delle varie cellule, o soluzione plasmolitica limite (De Vries, 1884, II, 430, qui abbreviato in «limite») vennero fatte con soluzioni in volume %, e non in peso, perchè altrimenti non si possono calcolare le corrispondenze isosmotiche (1). Le ricerche sulla permeabilità vennero condotte con soluzioni equimolecolari (le quali non sogliono corrispondere, adottando i coefficenti isotonici di De Vries, ai valori isosmotici, v. Pfeffer, 1897, 126).

Le determinazioni dei limiti vennero condotte così: dopo una misura preliminare nel sale, delle cellule della stessa foglia veniva misurato il limite *contemporaneamente* in sale, salnitro e zucchero, e ciò per sottrarsi alle oscillazioni del turgore (v. De Vries, 1884,561), che nel fatto sono assai comuni, p. es. nella *Vinca minor*.

La plasmolisi avveniva nelle capsule da istologia a coperchio smerigliato (cfr. Stange, 1892, 274), assai più comode dei cilindretti di De Vries (1884, 450) in cui le sezioni affondano rendendo difficile la pesca.

Sul tempo necessario ad una buona plasmolisi (abbreviato «tempo») regnano disparità nella letteratura. De Vries nel suo lavoro sui coefficenti isotonici (1884) non peritava di tenere le sezioni nelle soluzioni anche 7-8 ore, sebbene riconoscesse che dopo un'ora o due l'equilibrio è già stabilito; nei lavori ulteriori (1885, 1888, 1889) più volte ripete che dopo 4-9 ore le condizioni non cambiano. Pfeffer invece (1893, 293) e il

---

(1) Purtroppo la maggior parte degli autori che hanno adoperato il metodo plasmolitico per la determinazione del turgore ecc., hanno lavorato con % in peso, ciò che rende i loro risultati e sopratutto le loro conclusioni dubbie o addirittura false. Ciò si dica dei risultali di Eschenhagen (1889), di Bruhne (1894) ecc. Pfeffer (1893) ed Errera (1899) hanno adoperato % in volume.

suo allievo Stange (1892, 274) non prolungavano mai l'azione oltre 20, 30 minuti. Oggi si può dire, dopo tanti studi sulla permeabilità (deplasmolitica) da Klebs a van Rysselberghe, che ciò dipende dal grado di impermeabilità (statica) del protoplasma (membrana plasmica) per la sostanza, dalla rapidità d'azione di questa (costanti fisicochimiche) e dalla sua azione chimica sul plasma. Per i sali inorganici anche dopo 9-10 ore in verità nulla cambia (premesso che non sieno velenosi e che le cellule sieno normali), ma per le sostanze organiche invece molto cambia dopo alcune ore. Come tempo medio ho assunto 4-5 ore, ma i miei fini hanno richiesto, che variassi continuamente questo tempo da pochi minuti a parecchi giorni.

Talvolta ho aggiunto rosso Congo (Klebs 1887-1888) o bleu di metilene alle soluzioni plasmolitiche (quest'ultimo più che altro per costatarne l'assorbimento nelle varie cellule allo stato vivente), ma, per ragioni che verranno esposte nel seguente capitolo, è meglio astenersi, qualora non si abbiano speciali mire, dall'uso di queste sostanze nelle determinazioni plasmolitiche.

I metodi adoperati per le ricerche sulla permeabilità vengono ricordati nel capitolo IV; del resto nessuno è nuovo. Va da sè, che tali ricerche vennero condotte sulle stesse foglie che avevano servito alla determinazione dei limiti, e lo stesso dicasi delle ricerche microchimiche dirette a scoprire qual'era la sostanza responsabile dell'aumento del turgore, e delle osservazioni anatomiche.

Le ricerche microchimiche vennero condotte coi metodi soliti, specialmente quelli di Schimper (1888 e 1890) per i sali inorganici, ecc. (v. Zimmermann, 1892). Debbo però io pure deplorare, che le uniche reazioni sicure sono quelle dei nitrati, fosfati (sempre adoperare i due reattivi, cioè molibdato nitrico d'ammonio e miscuglio ammonio-magnesiaco! v. Iwanoff, 1901, 365 e Arcangeli 1902) e tannino (cercato con bicromato di potassio *e* con acetato di ferro, perchè il bicromato di potassio colora in giallo qualsiasi protoplasto, ciò che non ha fatto Timpe, 1900). Perfino la reazione dello zucchero può ingannare per la presenza di glicosidi (*Camellia japonica* p. es.) saponificati dalla potassa del reattivo con liberazione dello zucchero. Per le basi alcaline (potassio, sodio) non

c'è reazione attendibile, ed anche il magnesio e il calcio si lasciano svelare, per così dire, quando credono bene.

Infine il residuo della foglia che aveva servito a tutte le precedenti ricerche veniva fissato e preparato coi metodi istologici descritti nel II studio.

II. Portamento dei protoplasti albicati nei liquidi plasmolitici.

Prima di parlare dei principali risultati di questo lavoro, è indispensabile premettere che io parlo di vera plasmolisi (normale) e non di altre contrazioni, e quindi conviene imparare come si comportano i protoplasti albicati nei liquidi plasmolitici, vale a dire si domanda anzitutto, come base sicura per giudicare la qualità della contrazione a cui abbiamo assoggettato i protoplasti, se i protoplasti albicati si comportano di fronte alle soluzioni plasmolitiche come i protoplasti normali, specialmente come i loro compagni verdi.

a) *Varii fenomeni plasmolitici nei protoplasti albicati.*

α) *Aspetto della plasmolisi (normale) nei protoplasti albicati.*

Nella plasmolisi normale i protoplasti privi di grossi plastidi (cellule incolore p. es. dell'epidermide, parenchima nervale, radici, antofilli, peli), ed anche i protoplasti albicati sogliono prendere l'aspetto di sfera, la membrana plasmica rimanendo liscia e tesa, ma questa caratteristica non è necessaria, come già riconobbe Nägeli (1855, 4), e nel fatto in alcune delle mie piante albicate a qualsiasi età (*Acorus, Iris albomarginata* e *germanica, Aralia, Funkia, Diervilla*), in altre specialmente allo stato giovanile *(Vinca, Hedera, Pelargonium zonale, Pittosporum)* il protoplasto si contrae irregolarmente, più che altro per ineguale ripartizione e grandezza dei vacuoli, ciò che si osserva bene nell'*Aloe umbellata*, Del resto su queste modalità hanno manifestamente influenza anche i rapporti del protoplasma colla parete, quanto al ritirare o spezzare le comunicazioni protoplasmatiche ecc. Tale questione non ha a che

fare col nostro tema, per cui, ricordato che Pringsheim (1854, 12) aveva già osservato il fenomeno, rimando al recente lavoro di Strasburger (1901) nel quale non solo tutta la letteratura viene riportata, ma anche esperienze, le quali dimostrano che nella plasmolisi le comunicazioni protoplasmatiche vengono ritirate nel protoplasto contraentesi.

Che la sfera formata dal protoplasto plasmolizzato sia più o meno rifrangente (abbreviato « sfera scura » o « lucente »), ciò dipende evidentemente dalla lunghezza del raggio di curvatura (1) e dal grado di levigatura della membrana plasmica; in certi casi però *(Buxus sempervirens, Selaginella Martensi)* può dare un'idea del grado della contrazione. Nelle cellule albicate giovani, specialmente di *Citrus Limonum, Buxus sempervirens, Ligustrum vulgare,* la plasmolisi è sempre a sfera scura.

D'altra parte il protoplasma vivo deve possedere sempre un certo grado di rifrangenza, perchè, come è noto fin da Nägeli (1855, 3) e Pfeffer, (1877, 136), e come De Vries osserva (1885, 510): « alle membrane plasmiche morte manca quella lucentezza, quella forte rifrangenza propria dello stato vivente. »

Ad ogni modo, mezzi assai più sicuri che l'apparenza, per giudicare se una plasmolisi è genuina e se, in caso di contrazione irregolare, il protoplasto è vivo o morto, li abbiamo nel fare estendere i protoplasti plasmolizzati in soluzioni di minore concentrazione (Nägeli, 1855, 3) e nel saggiarli con un colore d'anilina sciolto nella soluzione plasmolitica stessa; in caso di protoplasti contenenti eritrofilla (*Achyranthes Verschaffelti)* la presenza di questa garantisce che membrane plasmiche sono vive.

Nella plasmolisi in soluzioni fortemente ipertoniche il protoplasto albicato al pari di qualsiasi altro protoplasto si spezza spesso in più frammenti, ciò che è noto e chiaro (Nägeli 1855, 5; De Vries 1884, 1885); ma in alcune delle mie piante (*Citrus Limonum* adulto, *Nerium Oleander*) ciò accade di regola anche nel limite e quivi nelle sole cellule al-

---

(1) Vedi a proposito della tendenza del protoplasto a prendere la forma di una sfera, le considerazioni di Pfeffer, 1877, 170-171.

bicate. Ciò dipende probabilmente dalle condizioni di aggregazione del plasma e dalla distribuzione dei suoi inclusi figurati.

β) *Contrazioni aplasmolitiche.*

Bene spesso i protoplasti albicati invece di plasmolizzare si contraggono più o meno irregolarmente, ciò che può accadere ancora in vita, ed allora si ha la contrazione progressiva, od è segno di morte, ed allora va indicato come collasso mortale.

1. *Contrazione progressiva* (plasmolisi anormale). Già Nägeli (1855, 4) ha, senza dubbio, visto qualcosa di simile, quando dice: «..... più tardi, a contrazione maggiore, si formano sporgenze e insenature per la pressione prevalente delle sostanze solide incluse». De Vries poi ha studiato a fondo il fenomeno (1884, I, 293, 1885, 567) chiamandolo plasmolisi anormale. Siccome nella presente memoria compaiono molti casi che non si possono dire di plasmolisi normale, e neppure di anormale nel senso di De Vries, preferisco chiamare questa contrazione progressiva. Non avrebbe scopo il descriverne le modalità, giacchè è ben nota dai classici lavori dell'illustre olandese.

Nei protoplasti albicati essa si distingue dalla plasmolisi normale anzitutto perchè porta con sè un (apparente) abbassamento del limite, perchè la membrana plasmica si increspa irregolarmente perdendo qualsiasi lucentezza e anzitutto perchè il protoplasto perde la facoltà di riespandersi in soluzioni meno concentrate (abbreviato «estensibilità»), la quale, come Pfeffer (1877, 135-137) ricomobbe, richiede la presenza di una membrana plasmica in buono stato.

De Vries ha trovato che la contrazione progressiva accade solo nelle soluzioni di zucchero, ed è propria dei protoplasti già ammalati (per lo meno deboli p. es. cellule giovani) o avvelenati; ora, i protoplasti albicati entrano in contrazione progressiva anche nelle soluzioni saline, e senza l'aggiunta di veleni e, apparentemente, senza insolite offese. Le contrazioni progressive sono più frequenti nei protoplasti albicati giovani, ma capitano spesso anche negli adulti. Sieno esse dovute alla mancanza dell'ossigeno nella soluzione plasmolitica o ad insulti chimici ecc.,

importa l'aver constatato che le contrazioni progressive non intervengono quasi mai nelle cellule verdi delle foglie albicanti, o per lo meno compaiono assai più tardi (tutte le cellule di una sezione devono prima o poi morire) che nelle cellule albicate (1).

2. *Collasso mortale.* Il termine collasso è stato introdotto nella nostra scienza da Klemm (1895). Come nella contrazione progressiva, nel collasso la membrana plasmica si rilascia e perde la sua individualità (forse scoppia; v. Pfeffer, 1877, 137). Il collasso si distingue dalla contrazione progressiva perchè il protoplasma assume aspetto mortale, con perdita completa dell'impermeabilità (uscita dell'eritrofilla p. es.) e dell'estensibilità. Esso non è, secondo Klemm, un fenomeno specifico per un determinato genere di morte, ma può verificarsi o mancare per qualunque agente di disorganizzazione, perchè, quanto più è dannoso l'agente, tanto meno si contrae il protoplasto, fatto di cui si profitta assai com'è noto nella tecnica istologica.

I protoplasti albicati entrano spesso in collasso mortale nelle soluzioni plasmolitiche, e la contrazione è forte, ciò che dinota che tale morte è lenta. In alcune piante si ottengono più contrazioni mortali che plasmolisi, specialmente nelle cellule giovani. Le cause vengono discusse più avanti.

---

(1) È dubbio, se la « plasmosinagia » di Tswett (1897) sia un fenomeno plasmolitico. Secondo questo A. nelle soluzioni fortemente concentrate accade l'aggregazione del polioplasma mentre lo jaloplasma non si stacca dalla parete. Se la sostanza plasmolizzante è innocua, il polioplasma si riestende inviando pseudopodii a guisa di un'ameba verso lo jaloplasma o frammentandosi alla periferia in più porzioni anucleate, le quali confluiscono a m o di plasmodii. Tali meravigliosi fenomeni non sono visibili nelle cellule albicate. Sebbene molto nelle osservazioni di Tswett sia confuso con fenomen i in parte già conosciuti, è certo però che tale aggregazione del polioplasma può accadere per l'influenza delle soluzioni saline, come pure p. es. della luce intensa. Mi permetto, a questo proposito, di rimandare ad un mio lavoro sull'assimilazione del carbonio, che è già consegnato alle stampe.

γ) *Isolamento dei vacuoli.*

È inutile descriverlo, perchè ben noto da De Vries (1885), Went (1888), Tswett (1897). Come De Vries nota giustamente, questo fatto si può osservare tanto nelle cellule sane come in cellule ammalate, « io vidi questo accadere nei filamenti (di *Spirogyra)* tanto se i nastri clorofilliani erano pallidi come se normalmente verdi » (1885, 476). Infatti, data la possibilità di una contrazione qualunque del polioplasma, anche l'isolamento dei vacuoli è da aspettarsi in una soluzione fortemente concentrata.

Nelle mie piante ho osservato raramente isolamento di vacuoli nel modo descritto da De Vries *(Salix cinerea, Pandanus Veitchii)*. Nelle cellule albicate invece per lo più ciò accade perchè il protoplasma parietale muore senza staccarsi dalla perete, così che la pellicola jaloplasmatica che tappezza il vacuolo rimane bruscamente separata dal resto del protoplasma. Questo modo di isolamento, che si distingue da quello descritto da De Vries anche perchè accade pure nelle soluzioni ipotoniche, è del resto raro *(Helwingia laurifolia* 1 caso, *Aegopodium Podagraria* 1, *Pandanus Veitchii* 1).

b) *Delicatezza dei protoplasti albicati.*

Ha molta importanza per l'apprezzamento degli ulteriori risultati di questo lavoro, come pure per la dottrina dell' albinismo il fatto, che i protoplasti albicati muoiono spesso nelle soluzioni plasmolitiche, così che, mentre da una parte si sottraggono alla determinazione del loro limite plasmolitico, dall'altra testimoniano che il loro potere di resistenza lascia molto a desiderare. A questo proposito è bene distinguere la morte che interviene per il soggiorno nella soluzione, da quella che accade allorchè si trasportano i protoplasti albicati da un liquido a un altro.

Anzitutto, come si può giudicare se un protoplasto è vivo o morto? Dal collasso: v. articolo precedente.

Il non lasciarsi plasmolizzare secondo gli autori (Pfeffer 1897, 44; 1901, 288) è la prova più sicura che un protoplasto è morto, ma nel

caso speciale non esito a dichiarare che questo metodo è fallace. Verschaffelt (1891) ha mostrato che allorchè il protoplasma è alterato da veleni o ingiurie varie, la plasmolisi non riesce più, sebbene il protoplasma sia ancora in vita. Nei protoplasti albicati non solo può accadere questo fatto (*Sanchezia nobilis*), ma p. es. come si può stabilire nel *Pandanus*, le cui cellule albicate plasmolizzano nel salnitro al 20 %, se nelle soluzioni inferiori i protoplasti albicati sono per questa ragione vivi o morti?

Un criterio più sicuro si ha dalla fissazione del bleu di metilene, la quale fu da me sempre diligentemente considerata, e inoltre dall'aspetto stesso, granuloso, torbido del protoplasma, dovuto alla coagulazione delle albumine formative per l'esosmosi degli acidi del succo (1).

α) *Morte dei protoplasti albicati nei liquidi plasmolitici.*

L'importanza di questo fatto sta in ciò, che nella maggior parte dei casi accanto ai protoplasti albicati morenti i protoplasti verdi rimanevano in vita, come testimoniava il loro aspetto, la facoltà di contrarsi, risp. riespandersi, ecc. In alcuni casi però anche le cellule verdi erano morte, ma ciò non è accaduto che in foglie giovanissime di *Ligustrum vulgare, Buxus sempervirens, Citrus limonum, Vinca minor*, allorchè il tempo era stato allungato a bella posta fin verso le 24 ore, oppure in certe piante come *Diervilla rosea, Acorus gramineus*, le quali manifestano una speciale idiosincrasia rispetto alle soluzioni plasmolitiche.

Anche fra le cellule albicate si trovano differenze. Quelle più intensamente colpite dall'albinismo (p. es. le cellule del palizzata delle regioni albicate (2), muoiono più facilmente *(Diervilla rosea, Nerium Oleander, Citrus Limonum Aegopodium, Podagraria, Salix cinerea)*, e così pure le cellule assai giovani.

---

(1) Noto *ab antiquo*. v. la memoria di Klemm (1895). Wallengren ha pure constatato (1902, 120-121) che nei Protozoi colla morte il protoplasma si sforma in un ammasso di granulazioni torbide più o meno vacuolizzate.

(2) Come è noto dai II studio, l'intensità dell'albinismo è di solito direttamente proporzionale all' importanza della cellula nel processo fotosintetico.

Nelle foglie giovanissime di *Citrus, Ligustrum vulgare, Buxus, Vinca, Pittosporum, Diervilla, Aegopodium, Salix* è più facile trovare i protoplasti albicati morti e colorati che plasmolizzati. Ciò può accadere a qualsiasi concentrazione. I protoplasti albicati adulti invece non vengono uccisi che dal lungo soggiorno nelle soluzioni plasmolitiche, sempre però assai prima dei fratelli verdi. In alcune piante la sensibilità è assai spinta anche allo stato adulto *(Diervilla, Acorus, Vinca, Pittosporum, Pelargonium peltatum* e *zonale)*. Va tenuto presente, che queste contrazioni mortali non hanno a che fare colla morte per violenta plasmolisi, di cui De Vries e i suoi allievi si sono così largamente serviti per isolare i vacuoli. In alcuni casi ho potuto osservare con grande nettezza *(Aegopodium, Diervilla, Ophiopogon* adulto, *Iris germanica)* più cellule morte nelle concentrazioni ipotoniche che nelle iso-od ipertoniche; lo stato plasmolitico in certo qual modo impedisce alle cellule di morire.

Lo zucchero riesce in generale più dannoso del sale, e il salnitro più dello zucchero. La glicerina è tollerata abbastanza, ma in taluni casi essa pure ha prodotto la morte. In generale poi non mi è facile stabilire questi rapporti, perchè non ho fatto esperienze speciali al riguardo, e dopo tutto si tratta sempre di un certo numero, più o meno grande, dei protoplasti albicati di una sezione, e non già di tutti, se si eccettua qualche foglia giovanissima.

Quanto alle cause, è certo che le cellule albicate soffrono spesso nel taglio, così che sono già morte allorchè arrivano in contatto dei liquidi plasmolitici (*Aloe, Diervilla?*). De Vries (1884, II, 447) ha osservato che al margine del preparato talune cellule entrano sempre in collasso mortale. Nei preparati di De Vries ciò accadeva solo al margine perchè si trattava di porzioni di epidermide sbucciata, in modo che le cellule centrali non erano offese, mentre in una sezione tutte le cellule corrono grave rischio. È poi certo che colla resezione di comunicazioni protoplasmatiche, coll'ablazione di nessi cellulari, col rilassamento di tensioni ecc. vengono stabilite bruscamente nuove e per lo più sfavorevoli condizioni, che non sono sopportate dalle cellule (Haberlandt 1902).

D'altra parte i protoplasti albicati muoiono nelle soluzioni plasmolitiche per ragioni osmotiche e chimiche. Si veda in proposito quanto dice

Pfeffer (1901, 330-331). Dati sulla morte di protoplasti in soluzioni plasmolitiche si trovano nei lavori di De Vries (1884-1889), Klebs (1887, 1888), Oltmanns (1891-1892), Rothert (1892), Pfeffer (1893), True (1898), Reinhardt (1899), Strasburger (1901). Quanto al sale e al salnitro si possono invocare ragioni chimiche (1); quanto allo zucchero e alla glicerina la cosa è più oscura; qui non si può trattare che di azione osmotica. Ciò è plausibile, se si pensa ai risultati di Massart (1899). D'altra parte, secondo Paul (1901), una soluzione tanto più è velenosa quanto più è dissociata nei suoi ioni, ciò che non spiega perchè nello zucchero muoiono più cellule albicate che nel sale. Per le cellule normali si può anche ammettere (Pfeffer, 1901, 351) che le soluzioni isotossiche sieno equimolecolari; ma a questa legge sfuggono i protoplasti albicati p. es. di *Acorus, Vinca, Aegopodium, Diervilla,* i quali muoiono spesso in soluzioni all'1-2 % di zucchero, mentre tollerano, senza danno immediato, soluzione al 2-5 % di sale o di salnitro.

In certi casi sembra che anche il bleu di metilene riesca velenoso alle cellule albicate. Ciò accadde in *Acorus* (2 volte), *Hedera* (1 volta), *Eronymus radicans* (1 volta), nonchè nelle foglie giovanissime di *Citrus* e *Buxus*, come potei convincermi con esperienze parallele, in cui il bleu di metilene venne tralasciato.

3) *Morte nel cambiamento brusco di ambiente.*

Nel trasportare le sezioni da un liquido all'altro (per le ricerche sulla permeabilità) i protoplasti albicati talvolta muoiono, ciò che non fanno i verdi. In generale il cambiamento di concentrazione non è favorevole all'organismo, come mostrano gli studi di Stahl (1884, 166) per i missomiceti, di Famintzin (1879), De Vries (1889, 250), Oltmanns (1891-1892) per le alghe, di Eschenhagen (1889) e Reinhardt (1899) per i funghi, Fischer (1900) per i bacteri, disturbi, che hanno la loro ragione in un'azione osmotica, come trovò Massart (1889). Ciò però non spiega per

(1) Nelle soluzioni (neutre) di salnitro si osserva spesso un imbrunimento dei tessuti albicati (*Aegopodium, Polygonum, Diervilla*).

chè i protoplasti albicati soffrano nel passaggio a soluzioni isosmotiche, p. es. di glicerina.

Perchè nella prova dell'estensibilità con acidi minerali diluiti talvolta i protoplasti entrino in collasso invece di riespandersi, non ha bisogno di spiegazione, data la grande tossicità dell' acido cloridrico e solforico. La diluizione scelta del resto era tale, che ciò è accaduto raramente, e in determinate piante anche nei protoplasti verdi *(Salix, Iris germanica, Acorus, Yucca, Achyranthes).*

γ) *Altre prove di debolezza.*

In certe piante *(Vinca, Aralia, Polygonum)* il protoplasma delle cellule albicate si presenta talvolta finamente vacuolizzato, ciò che, a quanto dicono Klemm (1895, 682), Wallengren (1902, 97) ed altri è sempre segno di cattive condizioni.

Nella prima metà di Maggio di quest'anno, in seguito ad una serie di notti umide e fredde, molte delle piante adoperate nel presente studio hanno sofferto *(Buxus, Sanchezia, Nerium, Acorus, Iris albomarginata, Helwingia, Aralia, Hydrangea).* Le regioni albicate delle foglie cadevano in necrosi, mentre le regioni verdi rimanevano in vita molto tempo ancora, se erano più estese sulla foglia delle regioni albicate; nel caso contrario presto tutta la foglia moriva. Ciò accadeva tanto nelle foglie vecchie come nelle giovani, così che intere piante sono rimaste prive di foglie per qualche mese (*Sanchezia, Acorus)*, altre (*Iris albomarginata, Hydrangea)* sono addirittura morte. La stessa necrosi delle regioni albicate è accaduta in *Sanchezia, Farfugium, Salix* e *Phalaris* in causa dei fortissimi calori del Luglio.

III. Posizione del limite dei protoplasti albicati.

I fenomeni che stanno per essere descritti possono venire raggruppati in elevazione del limite plasmolitico delle cellule albicate rispetto al limite delle cellule verdi, aberrazioni dal principio fondamentale, il quale, partendo dal fatto che le soluzioni isosmotiche sono equimoleco-

lari, riconosce però giusto l'uso dei coefficenti isotonici di De Vries in causa della dissociazione, ritardo all'entrare in plasmolisi. Resta inteso che d'ora in avanti non parlo che di plasmolisi normale.

a) *Elevazione del limite plasmolitico.*

Parlo sempre di limite e non di turgore, perchè con questo termine s'intende la pressione reale che dal protoplasto colle sostanze in esso incluse viene esercitata contro la parete cellulare, rispettivamente contro la membrana plasmica, mentre non è detto che il valore misurato col metodo plasmolitico corrisponda sempre al turgore reale, perchè potrebbero p. es. certe sostanze essere distribuite nel protoplasma anzichè nel succo cellulare (cfr. A. Nathansohn, 1902, 248) in uno stato molecolare non diosmiente, e inoltre nel caso speciale dei protoplasti albicati il presente lavoro porta alla luce, come vedremo, varii fatti, i quali fanno dubitare che il valore misurato colla plasmolisi corrisponda veramente all'altezza della pressione di turgore.

Anzitutto, che le cellule del mesofillo abbiano un limite più elevato p. es. di quello delle cellule epidermiche, è noto (cfr. Gravis, 1898, 185 e Strasburger 1901, 580) e si può senza sforzo riportare ad un turgore più elevato, perchè le cellule epidermiche rimangono escluse dal ricambio vivace, per il quale le cellule del mesofillo si arricchiscono di materiale osmogeno (zucchero, sali) fino al punto di doverlo diminuire mercè una corrispondente formazione di amido, ossalato di calcio, ecc. Questo ricambio continuo è la ragione per cui da cellule di mesofillo (verdi) non si può aspettare quella regolarità e costanza di turgore che è propria delle cellule epidermiche, e che permise a De Vries di stabilire i coefficenti isotonici. Anche fra le cellule dei vari tessuti del mesofillo non tutte hanno lo stesso turgore (Pfeffer, 1893, 399, Gravis 1898), e così le cellule del parenchima attiguo ai nervi e le cellule dello spugnoso hanno un turgore meno elevato delle cellule del palizzata (talvolta accade il contrario), e le cellule stomatiche più elevato delle cellule epidermiche, ciò che è da aspettarsi, perchè posseggono cloroplasti attivi (Scheilenberg 1896), e così pure le cellule delle glandole e dei peli (*Polygonum*, *Pelargonium, Salix*).

Quanto alle cellule albicate, ecco quanto ho potuto stabilire:

I. *Le cellule albicate hanno di regola un limite plasmolitico più elevato del limite delle cellule verdi dello stesso tessuto in una stessa foglia.* La differenza non è eguale nelle diverse piante e talvolta neppure nelle diverse foglie di una stessa pianta; in generale, però, l'elevazione media del limite è costante per le cellule albicate di uno stesso tessuto di una data pianta, premesso che le foglie abbiano già raggiunto il definitivo sviluppo.

II. *L'elevazione del limite plasmolitico delle cellule albicate varia in proporzione diretta col variare dell intensità dell'albinismo.* Ciò viene dimostrato da tre fatti.

α). Nelle piante ad albinismo intenso l'elevazione del limite è maggiore che nelle piante ad albinismo moderato (1). Così p. es. la differenza del limite è assai forte nelle foglie adulte di *Citrus, Buxus, Eronymus, Pittosporum, Pandanus,* ecc., i cui cromatofori vengono più o meno distrutti nelle cellule albicate, mentre in *Ligustrum, Vinca, Pelargonium zonale, Aloe, Achyranthes,* ecc., piante che conservano per tutta la vita cromatofori nelle cellule albicate, sebbene più o meno ridotti e male conformati, la differenza è minore, e finalmente in quelle, i cui cromatofori ci appaiono nelle cellule albicate come cloroplasti affatto normali per dimensioni, tingibilità, ecc., ma più o meno poveri di clorofilla, la differenza dei limiti è constatabile a fatica (*Hedera, Iris, Aralia, Aucuba*, ecc.) Nelle piante ad albinismo transitorio la differenza manca (*Camellia*) od è piccola; nella *Lonicera* manca nelle foglie che rimangono verdi, mentre compare nelle foglie che diventano albicanti; nell'*Antidesma* scomparve colla guarigione.

β). Ma non è in questo aggruppamento che risalta evidente la relazione suddetta. Troppe variazioni individuali e specifiche impediscono di riunire a questo modo le mie piante albicanti, perchè l'albinismo anche colà dove ormai è permanente ed ha acquistato quasi carattere di variazione, non si fissa però mai con un'ampiezza rigidamente costante, ma

---

(1) Sul significato anatomico di questi termini vedi il II Studio.

bensì è un processo, per così dire, sempre attivo. Di ciò parleremo nel VI capitolo.

Considerando invece il rapporto suddetto in uno stesso individuo o meglio su una stessa foglia, troviamo costante il nesso fra tenore in cromatofori ed elevazione del limite.

Le cellule, in cui l'albinismo è più intenso, hanno il limite plasmolitico più elevato. Ciò ha un carattere affatto relativo, e così vediamo che, p. es., nelle foglie delle Dicotiledoni, senza riguardo all'intensità assoluta della malattia, fra le cellule albicate nelle cellule del palizzata delle regioni albicate i limiti sono più elevati che nelle cellule dello spugnoso delle stesse regioni, i limiti di queste ultime sono eguali o più elevati dei limiti delle cellule albicate delle regioni verdi, ecc., le cellule stomatiche e, colà dove esistono differenziate, le cellule collettrici (*Sammelzellen* di Haberlandt) o in generale gli strati mediani hanno un limite ancora inferiore. Ora, l' osservazione citologica di tutte le foglie adoperate per le esperienze ha dato che (come già dissi nel 2.° studio) nello stesso ordine aumenta la quantità e migliora il grado di robustezza dei cromatofori. Nel *Nerium olander*, le cui cellule del palizzata albicato contengono cromatofori in quantità maggiore e di qualità migliore delle cellule dello spugnoso albicato, i limiti delle prime sono inferiori ai limiti delle seconde. Nelle Monocotiledoni le cellule albicate prossime ai fasci o a complessi di cellule verdi (*Agave*, *Aloe*, *Yucca*, *Aspidistra*, *Chlorophytum*) hanno un limite più basso che le altre cellule albicate; lo stesso dicasi nelle *Iris* delle cellule appartenenti al primo strato sotto l'epidermide, e così via.

Fra le cellule albicate, anche quelle che contengono cloroplasti suscettibili di rinverdire (*Nerium*, *Ligustrum*) e le cellule con cloroplasti verdi c' è un salto più o meno grande, che, p. es., nell'*Aralia* è di 2-3 % zucchero, nel *Pittosporon* di 9 % sale, nei *Pandanus* di 15-18 % salnitro. Le cellule semialbicate, cioè a cloroplasti portanti un po' di clorofilla (*Achyranthes*, *Farfugium*, *Selaginella*), hanno già un valore un poco più elevato delle cellule verdi. Ulteriori particolari nella parte speciale.

γ). Colà dove l' intensità dell' albinismo varia coll' età, se aumenta dalla gioventù allo stato adulto, ciò che accade nella massima parte delle

mie piante, aumenta anche l'elevazione del limite delle cellule albicate (es. caratteristico: *Ophiopogon)*, se diminuisce *(Nerium)* la prima, diminuisce anche la seconda.

In quelle piante *(Pandanus, Aloe, Yucca, Agave, Diervilla, Aegopodium*, ecc.), in cui l'albinismo non varia (percettibilmente) coll' età, anche il limite delle cellule albicate rimane costante. Nelle attigue cellule verdi invece il limite dalla gioventù allo stato adulto non cresce che di poco, come è noto (De Vries 1884, Wortmann 1889, 251, per le fanerogame, Eschenhagen 1889, per i funghi).

b) *Aberrazioni dalle leggi osmotiche.*

Nelle cellule albicate i limiti plasmolitici di sale, salnitro e zucchero raramente sono isosmotici. Si può dire anzi che nella maggior parte dei casi il limite di salnitro eccede sul limite di sale, e, tolte poche eccezioni, il limite di zucchero è sempre più basso del limite di salnitro o rispettivamente di sale in misura sorprendente. Anche sull' entità di queste aberrazioni l'intensità dell'albinismo esercita la sua influenza, e si può osservare, p. es., che le cellule albicate il cui sistema di cromatofori è completamente distrutto aberrano di più delle cellule albicate che contengono cromatofori, ecc. L' argomento migliore poi è dato dal portamento delle attigue cellule verdi, le quali, per lo più, non aberrano sensibilmente. Però, specialmente quando il limite è elevato, anch' esse aberrano, e di solito nello stesso senso, ma con ampiezza assai minore delle cellule albicate.

Di solito il limite di salnitro è più elevato del limite di sale, ma può anche accadere il contrario, ciò però di rado; manifestamente entrano in campo differenze specifiche o individuali. De Vries (1884, II, 518) osserva, che i cloruri delle terre alcaline eccedono nell'azione plasmolitica rispetto a ciò che richiedono i suoi coefficenti, ma così poco, che tale irregolarità è trascurabile. Sebbene nelle cellule albicate il salto sia spesso enorme, può darsi che si tratti dello stesso fatto, ma non è molto probabile.

Le aberrazioni nello zucchero sono anche più difficili a spiegarsi. Il

limite di zucchero eccezionalmente è isosmotico col limite di salnitro, al più è equimolecolare col limite di sale, al quale è meglio riportarlo piuttosto che al limite di salnitro, che, come abbiamo visto, è tutt'altro che regolare. In verità è più facile trovare nelle cellule albicate limiti equimolecolari, che isosmotici. Questo fatto urta assai colla dottrina dei coefficenti isotonici.

Si può dare una spiegazione delle aberrazioni. Dalle esperienze di Pfeffer colle membrane di ferrocianuro di rame risulta che la pressione osmotica non aumenta proporzionalmente alla concentrazione. « Per lo zucchero (1877, 64) fino al 6 % aumenta la corrente dell'acqua [la quale esprime direttamente la grandezza della pressione osmotica] più lentamente della concentrazione in peso od in volume, per aumentare poi più presto della concentrazione. Al 10 % questo aumento è già indubbio »; invece per il salnitro (e per il solfato di potassio) « il movimento dell'acqua (66-67) cresce più lentamente della concentrazione, e ciò continuamente dall'1 al 18 % ». La differenza del portamento dello zucchero da una parte e dei sali inorganici dall' altra è evidente, e questi risultati, ottenuti da Pfeffer con membrane di precipitazione, ricevono una conferma dai miei risultati, i quali mostrano nettamente che le aberrazioni sono tanto maggiori quanto più i limiti sono elevati, e specialmente nello zucchero sono enormi appunto perchè la concentrazione % cresce presto in proporzione alla concentrazione molecolare. Nelle cellule verdi od albicate delle mie piante albicanti, che plasmolizzano fra l'1 e il 10 % zucchero le aberrazioni sono trascurabili. Resta inteso, che quì faccio astrazione da certi casi, in cui l'aberrazione nello zucchero riconosce altre cause, cioè una vera idiosincrasia, di cui ho parlato nel precedente capitolo, e che probabilmente costituisce pure un'offesa alle leggi osmotiche (1).

Sull'importanza di questo risultato per la dottrina e la tecnica della plasmolisi, v. VI capitolo.

---

(1) Esempi di eguali effetti fisiologici prodotti da soluzioni anisosmotiche, qua e là in Klebs, 1896, p. es., a pag. 289.

c) *Plasmolisi ritardata.*

La plasmolisi nelle cellule albicate talvolta tarda anche un giorno o due ad intervenire. Ciò si potrebbe prendere per una plasmolisi anormale nel senso di De Vries, ma ne differisce per varie ragioni:

1) accade di preferenza nelle soluzioni saline, mentre la contrazione progressiva è caratteristica per le soluzioni di zucchero;

2) il protoplasto plasmolizzato con ritardo è, come nella plasmolisi che interviene in tempo normale, raccolto in un corpo tondeggiante e rifrangente, mentre nella contrazione progressiva la contrazione è di solito irregolare e l'aspetto affatto opaco;

3) il protoplasto plasmolizzato con ritardo mostra lo stesso grado di estensibilità del protoplasto plasmolizzato in tempo normale, mentre nella contrazione progressiva si perde la facoltà di riespandersi;

4) il ritardo della plasmolisi nelle cellule albicate non porta con sè un abbassamento del limite. La plasmolisi anormale di De Vries invece si può, come dissi, chiamare contrazione progressiva perchè il limite si abbassa continuamente per l' esosmosi lenta delle sostanze disciolte nel protoplasto;

5) il volume del protoplasto non diminuisce più oltre un certo limite.

Ho insistito nel precedente capitolo sulla contrazione progressiva e l'ho chiamata a questo modo appunto per distinguerla dal presente fenomeno, che pure non è certo una plasmolisi normale, perchè le cellule verdi non lo mostrano mai, e, secondo i risultati concordi di tutti gli autori, si può ritenere che normalmente l' equilibrio plasmolitico è raggiunto in pochi minuti, al più in 2 ore.

Il fatto si può spiegare, ammettendo che tali protoplasti albicati oppongano una forte resistenza alla filtrazione dell'acqua. Mentre, secondo Pfeffer (1877, 71), nelle membrane di precipitazione non c'è limite nella resistenza alla filtrazione dell'acqua, gli studi di van Rysselberghe (1901) hanno dato, che la permeabilità del protoplasma per l'acqua varia colla temperatura, e cioè a 30° è circa 8 volte maggiore che a 0°, sebbene a questa temperatura il protoplasma sia ancora permeabile per l' acqua,

contrariamente all' opinione di Schwendener (1892). Secondo van Rysselberghe, i protoplasti di *Tradescantia* o di *Spirogyra* raggiungono a 30° l' equilibrio plasmolitico in un tempo 8 volte minore che a 0°. La permeabilità per l'acqua può dunque variare; ora, le cellule albicate ci rappresentano un caso, in cui la resistenza del protoplasma alla filtrazione dell'acqua, è, in piena indipendenza dalla temperatura e da altre condizioni esterne, senz'altro *inerente* al protoplasma stesso, è una delle sue qualità statiche.

Siccome questo fenomeno è da mettersi insieme alle manifestazioni di poca estensibilità dei protoplasti albicati, ne riparleremo nel seguente capitolo. Sulla importanza che può avere nella tecnica plasmolitica v. VI capitolo. Esistono senza dubbio altri protoplasti all'infuori degli albicati, i quali mostrano questa resistenza alla filtrazione dell'acqua (cellule vicine alle lacune oleipare di *Citrus*). Il fenomeno della plasmolisi ritardata non è che un primo stadio di quella colossale rigidità, che nello esperienze di Verschaffelt e nella mia *Sanchezia nobilis* (anche nel *Phormium?*) impedisce la plasmolisi di protoplasti viventi (1).

La plasmolisi ritardata è stata osservata in *Econymus japonica*, *Pandanus Veitchii* e *javanicus*, *Citrus Limonum*, *Pelargonium peltatum*, *Nerium Oleander*, *Aegopodium*, *Phalaris*, *Aspidistra*, tutte piante ad albinismo intenso.

IV. Ricerca delle cause.

a) *Elevazione del turgore.*

Assicuratici che la plasmolisi che abbiamo dinanzi agli occhi è normale, anzitutto dobbiamo logicamente supporre che il turgore sia realmente più elevato nelle cellule albicate che nelle cellule verdi di una

(1) Nell' *Aspergillus niger* cresciuto su 8 % salnitro ho trovato come limite plasmolitico talvolta 60 % nitrato di sodio, ciò che corrisponde ad una pressione di 209,6 atmosfere. Nessuno vorrà ammettere che tali ife sviluppino realmente questa pressione. Talvolta anche a questa concentrazione la plasmolisi tarda 5-8 ore ad intervenire, pur rimanendo normale.

foglia albicante (1). Ora, per realizzare un turgore così poderoso occorre che le cellule contengano nel succo sostanze disciolte in uno stato molecolare osmoticamente attivo (le sostanze che per avventura fossero trattenute nel protoplasma in uno stato colloide evidentemente non prendono parte nè alla pressione di turgore nè all'azione osmotica nella plasmolisi). Per un certo numero di cellule normali De Vries (1884) ha messo a confronto la determinazione plasmolitica coll' analisi chimica, ricavandone il risultato che tanto sali inorganici come organici, come pure acidi organici liberi e carbidrati solubili possono prendere parte allo sviluppo della forza di turgore.

Si domanda, se le cellule albicate contengano pure tali sostanze in quantità corrispondente all' attività osmotica del loro succo, misurata colla plasmolisi.

Purtroppo nel locale Istituto non ho avuto nè materiale nè mezzi per intraprendere analisi macrochimiche delle parti albicate, nelle quali, d'altra parte, è impossibile liberare le cellule del mesofillo da altre cellule che coll'albinismo non hanno a che fare, e che nel vivo sono pure ricche di sostanze osmogene, come cellule epidermiche, delle guaine, dei fasci stessi, ecc.

Abbiamo analisi macrochimiche di Church (1877 e 1884) e di Maassen (in Schimper 1888).

Dalle prime risulta che le ceneri costituiscono, nelle parti albicate, una percentuale elevata della sostanza secca (nell' *Hedera*, una delle mie piante, il 19,5 % circa, mentre nelle parti verdi 5,8 %).

La sostanza organica però è quasi del doppio più abbondante nelle parti verdi, e non va dimenticato che gli zuccheri, p. es., sono sostanze osmogene. La potassa e l'acido fosforico sono più abbondanti nelle parti albicate, il calcio più nelle verdi. Le analisi di Church vennero fatte sull'*Hedera, Ilex Aquifolium, Acer Negundo, Quercus rubra*; quelle di Maassen che condussero ad analogo risultato col *Sambucus nigra*. Il caso

---

(1) Si conoscono già (Eschenhagen 1889, Pfeffer 1893, Gravis 1898, Strasburger 1901) casi di turgore assai elevato in cellule normali, specialmente in cellule giovani, ma si tratta sempre di misure plasmolitiche.

ha voluto che io non avessi a disposizione che l'*Hedera,* nella quale il limite plasmolitico delle cellule albicate è di pochi gradi $^0/_0$ di zucchero superiore al limite delle cellule verdi. L' albinismo, del resto, in questa pianta e nelle altre quattro, a giudicare dal tenore in cromatofori e dalle facoltà amilogenetiche di questi, studiate da Saposchnikoff (1889), Zimmermann (1891) e Timpe (1900), è moderato.

Bisogna ricorrere ai dati microchimici. (Cito solo le piante, che io ho studiato).

Schimper (1888, 86-87) ha trovato, che nelle piante albicanti che contengono ossalato di calcio secondario, questo si forma in minor quantità nelle parti albicate *(Pelargonium zonale, Pittosporum Tobira)*, mentre là dove si trova solo ossalato primario (rafidi), è distribuito egualmente nelle regioni verdi ed albicate *(Funkia)*. Ciò che dice Schimper (99-100) della migrazione dell'ossalato di calcio dalle parti verdi alle albicate (*Pelargonium zonale)* è assai dubbio. Sebbene, secondo Schimper, i nitrati e i fosfati sieno più abbondanti nelle foglie clorotiche (?) che nelle foglie verdi, per l' appunto nel *Pelargonium zonale* sono limitati nelle foglie verdi come nelle albicanti attorno ai principali nervi. La tendenza delle parti albicate ad accumulare nitrati e fosfati (1), osservata da questo autore, non ci spiega perchè in natura il limite plasmolitico sia più elevato.

I dati di Timpe (1900) non dicono molto di più. Che il tannino sia in molti casi più abbondante nelle cellule albicate, ha poca importanza per noi, perchè è dubbio se il tannino si trovi nel succo e in uno stato osmoticamente attivo, e, ad ogni modo, se è sciolto in acqua, la sua pressione osmotica dev'essere piccola.

Quanto all'amido, la sua presenza o mancanza dipende dal potere dei cromatofori di fabbricarlo o no; in tutte le cellule albicate in cui questi mancano, è certo che non compare, e del resto non prende parte allo sviluppo della pressione di turgore. Lo zucchero (o forse erano glicosidi ?) è stato trovato da Timpe in quantità maggiore nelle parti albicate di *Hedera* e *Aucuba* (casi d'albinismo assai leggero! Nell' *Aucuba* ad albicazione gialla non c'è elevazione di limite). Nelle altre piante era o egualmente ripartito o di più nelle regioni verdi.

---

(1) Il ricambio delle cellule albicate forma l'oggetto del prossimo studio.

Più interessanti sono i dati di Iwanoff (1901, 362) secondo cui le parti albicate di *Aucuba japonica* [minuscola o nessuna elevazione di limite], *Phalaris arundinacea* [elevazione del limite: 6,5 % salnitro], *Agave americana* [e. d. l.: 1,5 % saln.] contengono più fosfati delle parti verdi. Nel *Pandanus Veitchii* [e. d. l.: 13,5 % salnitro] accade il contrario.

Nelle mie piante, ho trovato: nitrati più abbondanti nelle parti albicate: 7 casi *(Pittosporum, Farfugium, Ligustrum, Achyranthes, Pelargonium zonale, Vinca, Acorus),* ma solo in *Pittosporum* e in *Pelargonium zonale* rimanevano anche allo stato adulto; nelle altre scomparivano. ad eccezione dell'*Acorus*, in cui i nitrati in gioventù sono distribuiti egualmente in tutta la foglia, mentre all' età adulta rimangono solo nelle regioni albicate.

Nitrati egualmente ripartiti nei tessuti verdi ed albicati: *Pandanus javanicus* giovane, *Evonymus radicans* giovane, *Acorus* giovane: 3 casi. Nitrati più abbondanti nelle parti verdi: *Evonymus japonicus* giovane, *Phalaris* giovane, *Nerium* adulto, *Ligustrum vulgare* giovane; 4 casi. Senza nitrati: tutte le altre, cioè 17 (su 30, chè tante sono le piante provate microchimicamente).

Fosfati più abbondanti nelle parti albicate: *Phalaris, Aegopodium* talvolta, *Farfugium* giovane, *Ligustrum vulgare* giovane talvolta, *Salix, Chlorophytum, Yucca, Agave, Aloe* talvolta, *Acorus, Sanchezia:* 11. Fosfati egualmente ripartiti: *Nerium, Hedera:* 2. Di più nelle regioni verdi: *Evonymus japonicus* giovane, *Buxus*, *Pandanus javanicus*, *Pittosporon* giovane, *Evonymus radicans, Citrus* giovane, *Aegopodium* talvolta, *Aspidistra, Helwingia* giovane, *Diervilla* giovane, *Ligustrum vulgare* giovane talvolta, *Ophiopogon* giovane, *Vinca, Aloe* talvolta, *Iris germanica.* Senza fosfati, le altre, cioè 5 su 30.

Cloruri più abbondanti nelle regioni albicate: *Phalaris, Aegopodium, Nerium, Farfugium, Agave, Acorus* 6. Cloruri egualmente ripartiti: 0. Di più nelle parti verdi: *Pandanus javanicus?*, *Hedera:* 2. Senza cloruri le rimanenti: 22 su 30.

Solfati più abbondanti nelle regioni albicate: *Pittosporum* adulto? *Aegopodium, Helwingia* giovane? *Farfugium, Ligustrum vulgare, Chlorophytum, Agave, Sanchezia:* 8. Senza solfati le altre, cioè 22 su 30.

Tartrati, citrati, malati, ossalati disciolti e precipitati da nitrato di calcio o da latte di calcio bollente, più abbondanti nelle parti albicate: *Citrus?*, *Nerium* giovane?, *Iris germanica* giovane, *Sanchezia* (acidi liberi?): 4. I detti egualmente ripartiti: *Pittosporum* adulto, *Aegopodium*: 2. Di più nelle parti verdi: *Farfugium*. Senza tali sostanze, le altre, cioè 23 su 30.

Zucchero (sostanze riducenti, quindi in molti casi glicosidi) di più nelle parti albicate: *Evonymus radicans* giovane, *Aegopodium* giovane, *Nerium* giovane, *Selaginella, Farfugium, Agave, Iris germanica, Hedera, Sanchezia*: 9. Zucchero egualmente ripartito: *Evonymus japonicus* giovane, *Pittosporum* adulto, *Pelargonium zonale*, *Chlorophytum*, *Yucca*, *Vinca*, *Aloe*, *Acorus*: 8. Zucchero di più nelle parti verdi: *Phalaris*, *Evonymus radicans* adulto: 2. Senza zucchero le rimanenti: 12 su 30.

Amido nelle sole cellule verdi.

Tannino di più nelle parti albicate: *Buxus*, *Farfugium*, *Dierrilla*, *Ligustrum vulgare, Achyranthes, Salix, Pelargonium zonale, Vinca*: 8. Tannino egualmente ripartito: *Evonymus japonicus, Pandanus Veitchii?, Pittosporum, Citrus, Nerium, Helwingia, Chlorophytum, Hedera*: 8. Di più nelle verdi: *Evonymus radicans, Acorus? Sanchezia*: 3. Nulla nelle altre 11 su 30.

Adunque per *Evonymus japonicus*, *Pandanus Veitchii*, *Buxus*, *Pandanus javanicus, Evonymus radicans* adulto, *Nerium* adulto, *Aspidistra, Helwingia, Ophiopogon, Achyranthes* adulto, *Vinca* adulta, *Aloe, Aralia*, non si riesce a trovare microchimicamente quale sostanza produce l'aumento del turgore nelle cellule albicate; fra le rimanenti piante, in alcune ciò toccherebbe allo zucchero, in altre a un determinato sale, ciò che è per lo meno dubbio. Si noti che appaiono più ricche di sostanze dimostrabili le cellule ad albinismo moderato, che le cellule intensamente albicate.

b) *Permeabilità dei protoplasti albicati.*

Abbiamo trovato, che specialmente nelle piante ad albinismo intenso, con forte differenza dei limiti plasmolitici, i reperti microchimici danno

raramente risultati, i quali confortino ad ammettere che in quelle cellule albicate il limite plasmolitico sia realmente isotonico. Si potrebbe ora supporre, che i protoplasti albicati sieno permeabili per le sostanze plasmolitiche, così che assorbendo essi rapidamente queste sostanze, il valore misurato non corrisponderebbe all' attività osmotica del protoplasto (detto brevemente) in natura, ma ci darebbbe solo un' idea del suo potere di regolazione, giacchè è probabile che tali assorbimenti ed accumuli di sostanza sieno regolati dall' attività vitale, come ultimamente avrebbe trovato anche Nathansohn (1902) (v. cap. VI).

A Nägeli si deve la scoperta (1885, 5), che il protoplasma sano si può ritenere impermeabile per le soluzioni zuccherine, mentre colla morte esosmiscono le sostanze contenute nei vacuoli. De Vries (1871) sviluppò questo fatto, e scoperse l'altro importante, (1885) che i protoplasti danneggiati da un veleno o da un' altra causa qualsiasi, anche senza andare incontro alla morte, diventano permeabili, così che, p. es., la plasmolisi scompare. Su questo fatto si appoggiano gli ulteriori studi di Klebs (1887), Wieler (1887), Janse (1888), Overton (1895-1900). In questo caso si ha però anzitutto plasmolisi, seguita da deplasmolisi, mentre nelle cellule albicate sotto al limite non si ha affatto plasmolisi, come mi sono accertato plasmolizzandole in goccia pendente nella camera umida.

Un allievo di De Vries, Verschaffelt (1891), ha trovato che i protoplasti danneggiati da veleni o da ingiurie varie non plasmolizzano. Ciò potrebbe essere dovuto ad una perdita dell'impermeabilità ma i risultati da me ottenuti coi protoplasti albicati (dove ciò di regola non succede) rendono, come vedremo, più accettabile un'altra spiegazione.

Ad ogni modo, era importante imparare, se i protoplasti albicati sono più permeabili dei protoplasti verdi.

I metodi microscopici per studiare la permeabilità sono rivolti a constatare un assorbimento di sostanza, ciò che può rendersi palese in tre modi: riespansione di protoplasti plasmolizzati (Janse 1888, o meglio De Vries 1885), elevazione progressiva del limite per il soggiorno in soluzioni ipotoniche (Janse 1888), dimostrazione microchimica della sostanza assorbita. Bisogna però considerare, che questi metodi non sono equiva-

lenti, come discuteremo nel VI capitolo. La dimostrazione microchimica della sostanza assorbita in un tempo più o meno lungo non ci dice nulla sulla permeabilità plasmolitica del protoplasma, mentre associata agli altri due metodi dà risultati attendibili. Questo ho fatto io, mentre per lo scopo presente non aveva interesse lo studiare le proprietà attive, sapere, p. es., in quanti giorni viene assorbito salnitro, zucchero e così via nelle cellule albicate, ecc. (1). Venne invece osservata con cura la penetrazione del bleu di metilene, il quale, com'è noto da Pfeffer (1886), attraversa con relativa rapidità il protoplasma vivente e normale.

α). *Riespansione dei protoplasti plasmolizzati.*

Raramente si osserva la deplasmolisi nei protoplasti albicati. Ciò stà in rapporto colla loro poca estensibilità, di cui parlerò più avanti. Infatti una riespansione accade solo quando il protoplasto albicato è in plasmolisi da pochi minuti. Del resto tali riespansioni sono state osservate tanto nel salnitro e nella glicerina, come, sebbene assai raramente, nello zucchero. Le cellule verdi delle foglie albicanti si deplasmolizzano invece con somma facilità e frequenza, se la soluzione non è troppo ipertonica, e per la glicerina sono assai permeabili, come qualsiasi altro protoplasto.

Accaduta la riespansione, ho ritrovato nell'interno della cellula albicata la sostanza plasmolitica solo in qualche esperienza col salnitro. A cosa sia dovuto questo risultato negativo non è facile dirlo. Stange (1892, 292) pensa che, p. es., il salnitro venga subito scisso in composti che la difenilamina non rivela, la pressione osmotica però rimanendo la stessa. Anche Mayenburg (1901) non è mai riuscito a ritrovare la glicerina che certamente era stata assorbita nelle ife di *Aspergillus*.

La deplasmolisi di protoplasti albicati è accaduta solo in piante ad albinismo moderato. I protoplasti colpiti da albinismo intenso, p. es., dalla

---

(1) In tali questioni si entra già nella fisiologia del ricambio, la quale, sarà l'oggetto del prossimo studio, mentre qui si trattava di sapere se i protoplasti albicati assorbono o no le sostanze plasmolitiche più presto dei protoplasti verdi.

distruzione completa dei cromatofori, non si ridistendono mai. Ciò non parla certamente a favore della loro permeabilità, ma siccome anche l'estensibilità ha una parte grande in questi fenomeni, riparlerò sotto di questo interessante rapporto.

β) *Elevazione progressiva del limite.*

Non è accaduto mai che in protoplasti albicati soggiornanti in soluzioni ipotoniche il limite si elevasse, neppure nella glicerina, mentre nei protoplasti verdi ciò è riuscito spesso, e in tal caso ho ritrovato quasi sempre la sostanza plasmolitica nell'interno delle cellule verdi, cioè nitrati da salnitro, zucchero od amido da zucchero, amido da glicerina. Questa differenza di portamento prova direttamente che i protoplasti albicati hanno una impermeabilità maggiore dei protoplasti verdi, perchè non ci sono influenze da parte dell' estensibilità ecc. Però le esperienze a questo riguardo non sono durate mai più di 2-3 giorni, limite imposto dalla morte dei protoplasti albicati stessi.

γ) *Assorbimento di sostanza, indipendente dalla plasmolisi.*

Siccome usciva dal mio tema presente, non ho fatto esperienze speciali al riguardo. Ho però potuto constatare, nel fare le prove microchimiche associate ai due metodi precedenti, che le cellule albicate di regola non hanno assorbito (percettibilmente) nulla, quando già nelle attigue cellule verdi è accaduto un accumulo più o meno ricco di nitrato, zucchero od amido. È ammissibile che prolungando l' esperienza più di quello che potevo fare io, perchè le cellule albicate delle sezioni muoiono in 2 o 3 giorni, si ottenga anche in queste cellule un ricco assorbimento, come di fatto hanno ottenuto Saposchnikoff (1889), Zimmermann (1891) e Timpe (1900). Questi lavori hanno fatto conoscere infinite gradazioni e proprietà specifiche, di cui una buona parte si trovano citate nella parte speciale.

Per me è importante l' avere trovato, che l' assorbimento di sostanza avviene per lo meno assai più lentamente nei protoplasti albicati, quando anche avvenga.

δ) *Assorbimento del bleu di metilene.*

Questo veniva assorbito in egual tempo dalle cellule albicate e verdi, sebbene la quantità accumulata fosse talvolta maggiore nelle cellule albicate, in quelle foglie le cui parti albicate contengono più tannino delle parti verdi. La plasmolisi naturalmente rinforza la tinta, cosi che spesso le sole cellule plasmolizzate appaiono colorate, e il fenomeno è anche più spiccato quando il protoplasto si spezza nella plasmolisi in più frammenti. In complesso nessun nuovo lume sulle condizioni di permeabilità del protoplasma delle cellule albicate.

c) Estensibilità dei protoplasti albicati.

Infine, un altro fatto potrebbe essere la causa dell' elevazione del limite plasmolitico, la quale in questo caso non sarebbe che apparente. Verschaffelt (1891) ha trovato, che i protoplasti alterati da veleni o da offese diverse non si lasciano plasmolizzare. Questo è il caso estremo, ma potrebbe darsi che i protoplasti albicati non si lascino plasmolizzare dalle soluzioni che bastano a plasmolizzare i protoplasti verdi perchè più rigidi di questi, così che occorrerebbe l'azione violenta di una soluzione fortemente concentrata per farli plasmolizzare.

Nel fatto, ho trovato che i protoplasti albicati sono più rigidi dei verdi.

Quando si parla di rigidità di protoplasti, s' intende che si oppongono ai cambiamenti di volume, cioè si contraggono e si riespandono a fatica. Il ritardo della plasmolisi, di cui ho parlato nel precedente capitolo, forse è dovuto alla semirigidità dei protoplasti albicati [1]. Si può dimostrare direttamente che questi sono meno estensibili dei loro fratelli verdi. Questi, al pari di qualsiasi protoplasto normale, si riesten-

---

(1) Dopo quanto abbiamo visto sull' alta impermeabilità dei protoplasti albicati, si potrebbe pensare che qui si trattasse di una plasmolisi progressiva, così lenta che solo dopo due giorni il protoplasto si allontana dalla parete, ma vedi le obbiezioni che al proposito ho fatto nel capitolo precedente.

dono se trasportati dalla soluzione plasmolitica ad una soluzione di minore concentrazione o all'acqua pura, o anche nella stessa soluzione plasmolitica o in una isosmotica per assorbimento, ecc. Allo stato plasmotico essi conservano l' estensibilità per 24 ore o più giorni, e in generale posso dire, che, finchè non intervengono contrazioni progressive o collassi mortale, essi rimangono estensibili, sebbene l' estensibilità vada perdendosi lentamente (più presto nelle soluzioni di zucchero) come in ogni protoplasto plasmolizzato, ciò che Nägeli (1855, 3), Pfeffer (1877, 136) e De Vries (1884, I) riconobbero e studiarono.

I protoplasti albicati invece, allo stato plasmolitico, perdono rapidamente l' estensibilità, la quale in essi, in queste condizioni, si conserva da pochi minuti a 12 ore, secondo le piante; nelle soluzioni di zucchero sempre meno che nelle soluzioni delle altre sostanze. Esiste una relazione costante fra l'intensità dell'albinismo e la perdita dell'estensibilità, la quale in alcuni casi di albinismo debole è posseduta in egual grado dalle cellule albicate come dalle verdi, mentre nei casi di albinismo intenso è ridotta ad un minimo; questi due estremi sono riuniti da una scala di gradi intermedii, la quale mostra che l'estensibilità diminuisce quanto più aumenta l'intensità dell'albinismo e l' elevazione del limite.

Si parla sempre di facoltà di espandersi o di estensibilità del protoplasma, ma i processi molecolari che costituiscono questi fenomeni sono sconosciuti. Il rigonfiamento (Quellung) del protoplasma non può avere una grande parte in ciò, perchè si può ammettere, la maggior quantità di acqua venga presa o perduta dal succo dei vacuoli, dove, per lo più, sta la parte massima delle sostanze osmoticamente attive, ed è naturale che se i vacuoli si ingrossano per presa d' acqna, il protoplasma deve riespandersi (elasticità), a meno che non sia morto, cioé coagulato. Questo ultimo caso mostra anzitutto che l'alterazione della costituzione molecolare del protoplasma può essere la causa della perdita dell' estensibilità: i fatti che ho esposto nel II capitolo, quanto alla delicatezza naturale dei protoplasti albicati rispetto agli agenti plasmolitici, possono appoggiare questa spiegazione. Pfeffer pensa (1877, 136), per analogia colle membrane di precipitazione, che i protoplasti da lungo tempo in plasmolisi non possono più riespandersi per mancanza di materiale for-

matore della membrana plasmica. Mi pare che ciò sarebbe giusto, qualora fosse dimostrato che nella plasmolisi la membrana plasmica perde e nella deplasmolisi riacquista (per intussuscepzione) una parte della sostanza propria (1), mentre, se si vuole considerare la membrana plasmica come qualcosa di individualizzato, dobbiamo ammettere che nella contrazione si spessisca, press'a poco come la parete di una vescica animale che si sgonfia. A questo punto, dato il precedente spessimento, basta soffiare nell'interno della membrana per ottenere di nuovo l'estensione, senza incastramento di nuove particelle formative nella membrana; gettiamola in alcool, ciò non accadrà più. L'alterazione della costituzione molecolare ha senza dubbio sempre una gran parte in questi fenomeni.

Nel fatto Pauli (1902, 314) ha trovato, che aggiunta di destrosio favorisce la solidificazione della gelatina (gelatinazione o irrigidimento dei colloidi), elevandone il punto e la rapidità di solidificazione, mentre i cloruri di sodio e di potassio hanno persino un'azione fluidificante sulla gelatina. D'altra parte nella precipitazione o coagulazione della glicerina per opera di sostanze varie, spec. sali alcalini, processo che, come Pauli ha nettamente dimostrato, non va confuso col precedente, gli elettroliti esercitano un'azione affrettante, mentre urea e zucchero perfino impediscono alla forza coagulante degli elettroliti di entrare in gioco e costringono precipitati già accaduti a ridisfarsi. Siccome nel protoplasma vivente la precipitazione va esclusa, noi vediamo che, come nella gelatina di Pauli, l'irrigidimento (gelatinazione) dimostrato dalla perdita dell'estensibilità è senza confronto più rapido nelle soluzioni di zucchero che nelle soluzioni saline.

È evidente, che, p. es., *la riespansione di un protoplasto plasmolizzato non sta in rapporto tanto colla permeabilità per la sostanza plasmolitica, quanto col potere gelatinante di questa.*

---

(1) Che un tale accrescimento per intussuscepzione della membrana plasmica durante la deplasmolisi non avvenga, viene dimostrato dalle stesse esperienze di Pfeffer (1877, 127), nelle quali coll'aggiunta di acido cloridrico (circa all'1 %!) alla soluzione plasmolitica, viene prodotta contemporaneamente la riespansione e la morte (coagulazione) del plasma granulare, che quindi non poteva più fornire materiale all'accrescimento della membrana plasmica.

In stretto nesso con questi, stanno i seguenti fatti da me osservati.

In molti casi (v. parte speciale) in cui protoplasti (albicati e verdi) plasmolizzati da lungo tempo non si riespandono nell' acqua distillata neppur dopo molte ore, basta il trasportarli in una soluzione all' 1 per mille di acido cloridrico o solforico, per ottenere che in pochi secondi si riaccollino alla parete, naturalmente quando l' acido non li uccida, ciò che, data la grande diluizione, è accaduto ben di rado. Pfeffer (1877, 137) e De Vries (188, 518) hanno dimostrato, che basta aggiungere alla soluzione plasmolizzante una traccia di veleno per ottenere che i protoplasti o i vacuoli isolati si espandano istantaneamente: essi sono divenuti improvvisamente permeabili per la sostanza plasmolitica. Il fatto da me constatato è diverso. Protoplasti plasmolizzati che in *acqua distillata* non si ridistendono, sebbene l' attività osmotica del loro contenuto sia indubbiamente superiore a quella del liquido esterno, si ridistendono istantaneamente all'arrivo dell' acido sciolto pure in acqua distillata; adunque è soltanto acqua quella che è penetrata; se prima non passava, vuol dire che la membrana plasmica o il protoplasma dei protoplasti plasmolizzati diventa impermeabile per l'acqua.

Ciò accade tanto nelle cellule albicate come nelle verdi, mostra però rapporti coll' intensità dell' albinismo in questo senso, che i protoplasti intensamente albicati perdono molto prima dei debolmente albicati e sopratutto dei verdi la facoltà di riespandersi nell'acqua, conservando quella di riespandersi nell'acido, per cui arriviamo alla conclusione, che i protoplasti albicati sono meno estensibili dei verdi, 1.° perchè la costituzione molecolare del loro plasma si altera più presto, e 2.° più presto diventano impermeabili per l'acqua allo stato plasmolitico.

Il caso della *Sanchezia nobilis* va riattaccato a questi fatti. Tranne qualche eccezione, non mi è riuscito di ottenere una plasmolisi nelle cellule del mesofillo così verdi come albicate di questa pianta, mentre, p. es., le cellule epidermiche plasmolizzano regolarmente. Ora, non si può pensare che il turgore sia tanto elevato, che il limite stia al disopra delle soluzioni sature di sale, salnitro, zucchero, glicerina. Si tratta forse di un caso di irrigidimento nel senso di Verschaffelt: va notato che qui è naturale. Eppure l'albinismo non è intenso e le cellule hanno un

aspetto normale. La pianta però si mostra assai delicata rispetto alle intemperie.

V. **Piante ad albinismo transitorio.**

Colle piante ad albinismo labile (itteriche secondo Sorauer 1876, 74, v. I, studio) ho fatto solo qualche esperienza, per vedere se esse si comportano come le piante ad albinismo stabile.

In una di esse (*Lonicera brachypoda*), il cui albinismo sembra sia indotto dalla luce eccessiva, il limite delle cellule albicate è un poco più elevato del limite delle cellule verdi. Nell'*Antidesma alexiteria* (albinismo indotto da freddo, cfr. Molisch 1901) il limite delle cellule albicate rimase più elevato del limite delle cellule verdi finchè la pianta fu malata, si pareggiò col secondo quando la pianta guarì.

Nel *Ligustrum coriaceum* e nella *Camellia japonica* le cause mi sono rimaste ignote. Nel primo si notava una piccola elevazione del limite delle cellule albicate, nella seconda no.

Voler trarre conclusioni da queste poche osservazioni sarebbe ingiusto, inclino però a credere che non ci sia differenza di portamento fra le piante ad albinismo stabile e le piante ad albinismo labile. Nelle cellule etiolate, secondo De Vries (1884, II, 561), il turgore non è maggiore che nelle cellule verdi.

Del resto tutte le cellule labilmente albicate che io ho osservato conservano cloroplasti, per cui una grande elevazione del limite non era da aspettarsi.

(Continua)

NOTIZIE

Doni pervenuti al R. Istituto Botanico di Torino durante il triennio 1900-1902.

Nello scorso triennio 1900-1902 sono pervenuti all'Istituto Botanico di Torino numerosi doni tanto di materiale scientifico, quanto di libri. Di questo notevole aumento della collezione e della biblioteca, credo opportuno, approfittando della cortese ospitalità della *Malpighia*, dare un cenno, sia per aver occasione di ringraziare pubblicamente le persone che hanno voluto cooperare ad accrescere l'importanza dell'Istituto torinese, sia perchè giunga agli studiosi notizia di materiali che per avventura occorresse loro di consultare.

MUSEO.

1. S. A. R. il Duca degli Abruzzi.

   Collezioni di Fanerogame (dett. S. Belli) e Crittogame (dett. O. Mattirolo), fatte durante la spedizione della « Stella Polare » (1).

2. Arvet-Touvet et G. Gauthier, di Narbonne.

   Hieraciotheca Gallica et Hispanica. Fasc. X, XI, XII (Continuazione). Complessivamente Specie 265 della H. Gallica e 46 della H. Hispanica.

3. Bicknell C., di Bordighera.

   N. 23 esemplari di piante della Liguria e Nizza. — Marzo 1901.
   » 53 » » di Corsica. — Dicembre 1901.
   » 65 » » dell'Africa Australe. »
   » 15 » » del Caucaso. »
   » 12 » » di località diverse. »

4. Burnat E., di Nant sur Vevey (Svizzera).

   N. 307 esemplari di piante di Ungheria e Francia. — Febbraio 1902.
   » 33 esemplari di piante di località diverse. — Luglio 1902.

5. Belli Prof. S.

---

(1) V. *Malpighia*, Vol. XVI.

N. 200 esemplari di piante di Scandinavia e Norvegia. — Febbraio 1900. — Ricevuti da diversi corrispondenti.

6. Marchesetti Dott. Carlo.

N. 120 esemplari di piante del Trentino. — Giugno 1900.

7. Defilippi (Famiglia), ex custode dell'Orto di Torino, m. 31. Ottobre 1896.

N. 240 esemplari di piante del Piemonte.

8. Fiori Dott. A.

N. 11 esemplari di piante rare di Calabria. — Febbraio 1900.

9. De Toni Prof. G. B.

N. 67 esemplari di Alghe marine adatti alle dimostrazioni pratiche nella Scuola. — Novembre 1901.

10. Fisher Dott. H., di Knaresborough (York) Inghilterra.

N. 50 esemplari (25 sp.) dell'Arcipelago Francesco Giuseppe (Spedizione Jackson). — Marzo 1902.

11. Garetti Gen. Luigi. N. 100 esemplari di piante dell'Isola di Capri, di Nocera Inferiore e Montecorvino Rovella. Luglio-Novembre 1902.

12. Ferrari E., Conservatore dell'Istituto Botanico di Torino.

Characeae del Modenese (materiale proveniente da N. 32 località. — Maggio 1902.

13. Negri Dott. G.

N. 38 esemplari di piante degli Stati Uniti d'America. — Dicembre 1902.

N. 12 specie di Ombrellifere degli Altai — Dicembre 1902.

E così un complesso di N. 1687 specie vennero ad arricchire l'Erbario di Torino.

In questa occasione mi pare utile segnalare ai Colleghi che si occupano di floristica Italiana, che oggi l'Istituto Botanico di Torino, può dire di aver attuata l'idea del compianto Prof. Giuseppe Gibelli; possiede cioè un Erbario regionale del Piemonte ricco di 2600 specie rappresentate da oltre 10,000 esemplari. Mercè l'indefesso lavoro di raccolta e di ordinazione a cui per un periodo di 16 anni attese l'attuale solerte Conservatore signor Enrico Ferrari; mercè la premurosa e generosa contribuzione e cooperazione di tutti quanti in questo periodo si sono occupati di sistematica in Piemonte, si costituì questo Erbario il cui nucleo venne formato colla riunione delle collezioni del Prof. Delponte, del Malinverni, dell'Hungern-Sternberg e dei Custodi dell'Istituto Lisa, Defilippi e Berrino.

BIBLIOTECA.

1. S. A. R. il Duca degli Abruzzi.

a) Vega — Expeditionens Vetenskapliga Jakttagelser-bearbetade af deltagare i resan och andra Forskare: utgifna af A. E. Nordenskiöld. — 1882-1887. Stockholm.

Sono cinque volumi contenenti le monografie scientifiche illustranti il materiale raccolto durante la spedizione della *Vega*.

b) Nordenskiöld A. E., Studien und Forschungen veranlasst durch meine Reisen im hohere Norden. — 1885. Leipzig.

c) Schübeler Dr. F. C., Die Pflanzenwelt Norwegens. Ein beitrag zur Natur - und Culturgeschichte Nord-Europas. — 1873.

d) Middendorff's (v.) Dr. A. T., Sibirische Reise Bd. IV, T. I, Uebersicht der Natur Nord-und Ost-Sibiriens. — 1864.

2. Belli Prof. S.

a) Bullettin de l'Herbier Boissier sous la direct. de E. Autran. Collezione completa 1893. — 1901.

b) Die Alpenpflanzen nach der Natur Gemalt v. I. Seboth Text. v. Ferd. Graf.

3. Mattirolo Prof. Oreste.

a) Raccolta di N. 104 Tavole a colori, dipinte dal vero da G. B. Bottione allievo di Francesco Peyroleri, continuatore della *Iconographia Taurinensis* che si conserva nella Biblioteca Nazionale di Torino. Queste tavole di un artista che svolse l'opera sua dal 1760 al 1781 e che fu l'interprete fedele del pensiero del Bellardi ed in parte anche di quello dell'Allioni, furono dal sottoscritto acquistate dagli eredi Delponte. Esse riproducono specie Bellardiane e specie diverse. Giova notare che in questi giorni venne rintracciato in varii luoghi del Piemonte, molto materiale e moltissime tavole dovute ai pittori dell'Orto Botanico Torinese che ininterrottamente si susseguirono dal 1732 al 1870; e che della Storia della pittura botanica in Piemonte si occupa attivamente la gentile e coltissima signora Irene Chiapusso-Voli.

b) Un volume di Mss. di Carlo Lodovico Bellardi contenente enumerazione di piante — Descrizioni di itinerarii botanici — Appendici al suo Erbario — Lettere sue ad Alberto Haller e copie delle risposte di lui — Note di piante inviate a Vandelli, Bassi, ecc.

4. Burnat E., di Nant sur Vevey (Svizzera).

Copia di tutte le sue pubblicazioni relative alla Flora delle Alpi Marittime.

5. Direzione della Biblioteca della Camera dei Deputati.

Catalogo metodico degli scritti contenuti nelle pubblicazioni periodiche italiane e straniere.

6. Rev. Direzione del Collegio Salesiano.

La Patagonia. Studi generali, 5 vol. — 1899-1900.

E così si ebbero in dono 10 pubblicazioni complete, colle quali la Biblioteca viene a raggiungere un complesso di 2720 opere, con aumento di opere 139, dal 1900.

L'elenco dei doni giunti all'Orto Botanico nel triennio ultimo scorso non puó essere ultimato senza accennare al completo impianto fotomicrografico regalato dal Dott. Francesco Ferrero Assistente onorario dell'Istituto e già collaboratore del Prof. Giuseppe Gibelli. La sezione destinata alla fotografia dei preparati microscopici fu a spese del Ferrero costrutta, arredata di mobiglio e di strumenti della Casa Zeiss e donata nella condizione di perfetto funzionamento.

Prof. Oreste Mattirolo.

R. Istituto Botanico
Torino.

INDICE

Lavori originali.

Pag.

ABBADO M. Monografia dei generi Allescherina e Cryptovalsa . . . 291

BERGER A. Il genere Echidnopsis (Tav. III) 158

CECCONI G. Sesta contribuzione alla conoscenza delle galle della foresta di Vallombrosa, con descrizioni e figure di galle nuove e di nuovi substrati (Tav. IX) 341

CELANI E. Sopra un Erbario di Gherardo Cibo conservato nella R. Biblioteca Angelica di Roma 181

FERRARIS T. Materiali per una Flora Micologica del Piemonte: Mixomiceti ed Eumiceti raccolti nei dintorni del Crescentino (seconda contrib.; Tav. I, II) 3

— Miceti della Valle d'Aosta (Prima contrib., Tav. X, XI) . . . 441

GOLA G. Lo zolfo ed i suoi composti nell'economia delle piante (contrib. prima e seconda) 268

MASSALONGO C. Le specie italiane del genere Scapania 393

MATTIROLO O. Le raccolte botaniche della « Stella Polare » 482

NOELLI A. Aecidium Biscutellae n. sp. 17

PANTANELLI E. Studi sull'albinismo nel regno vegetale. III: Sul portamento plasmolitico dei protoplasti albicati 487

PENZIG O. Note di Teratologia vegetale (Tav. IV, V, VI) 164

PIROTTA R. e CHIOVENDA E. Illustrazione di alcuni erbarii antichi romani. II: Gli Erbarii di Liberato Sabbati 49

PONZO A. Escursioni nei dintorni di Licata 227

TRAVERSO G. B. Nota critica sopra le *Sclerospora* parassite di Graminacee 280

VILLANI A. Dello stimma e del preteso stilo delle Crocifere. Nota prima (Tav. VII) 261

VOGLINO P. *Polydesmus exitiosus* Kühn ed *Alternaria Brassicae* (Berk.) Sacc. (Tav. VIII) 333

Notizie.

Pag.

PENZIG O. La Stazione Botanica Internazionale a Palermo 331

ROSS H. Herbarium Siculum, III Centuria 439

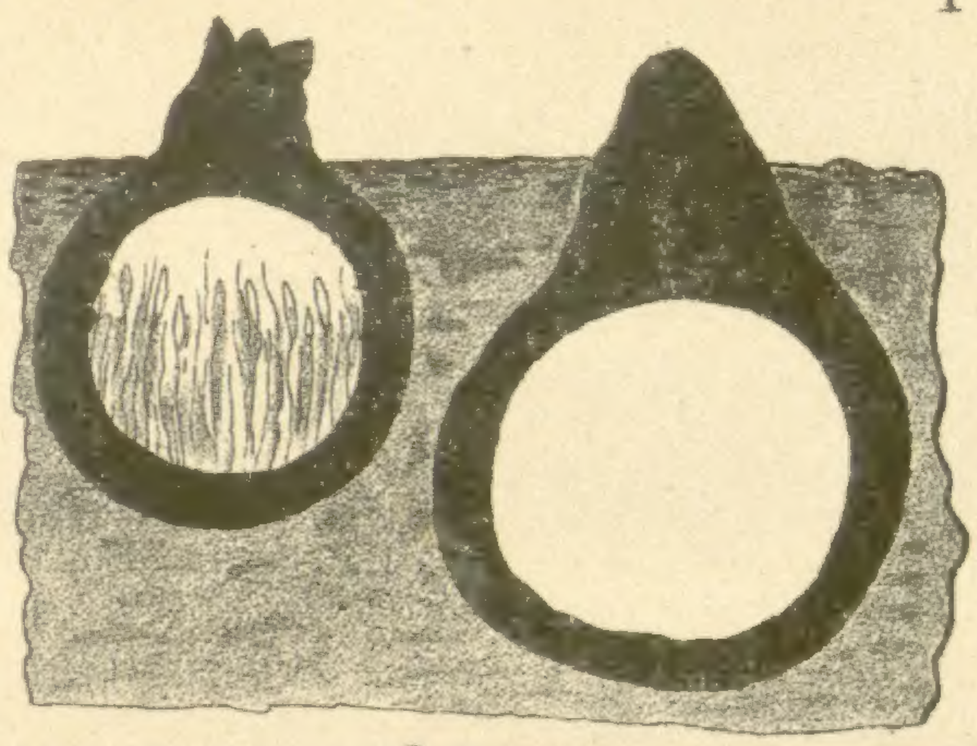
MATTIROLO O. Doni pervenuti al R. Istituto Botanico di Torino, durante il triennio 1900-1902 518

Rassegne.

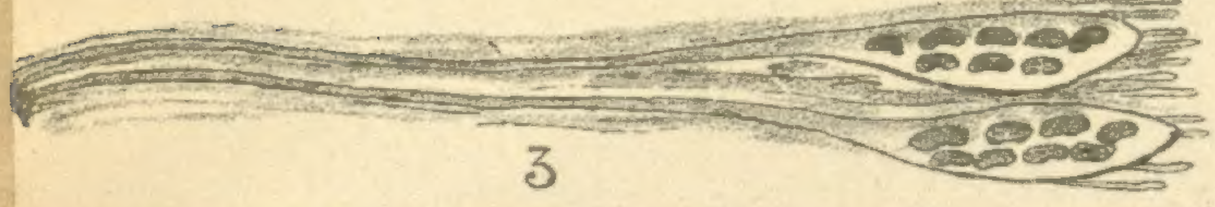
SOAVE M. Chimica vegetale ed agraria 179

I

1



2



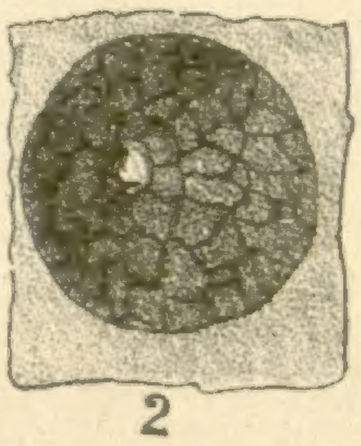
3

4

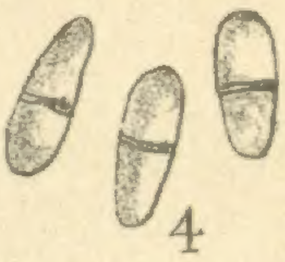
IV

II

1



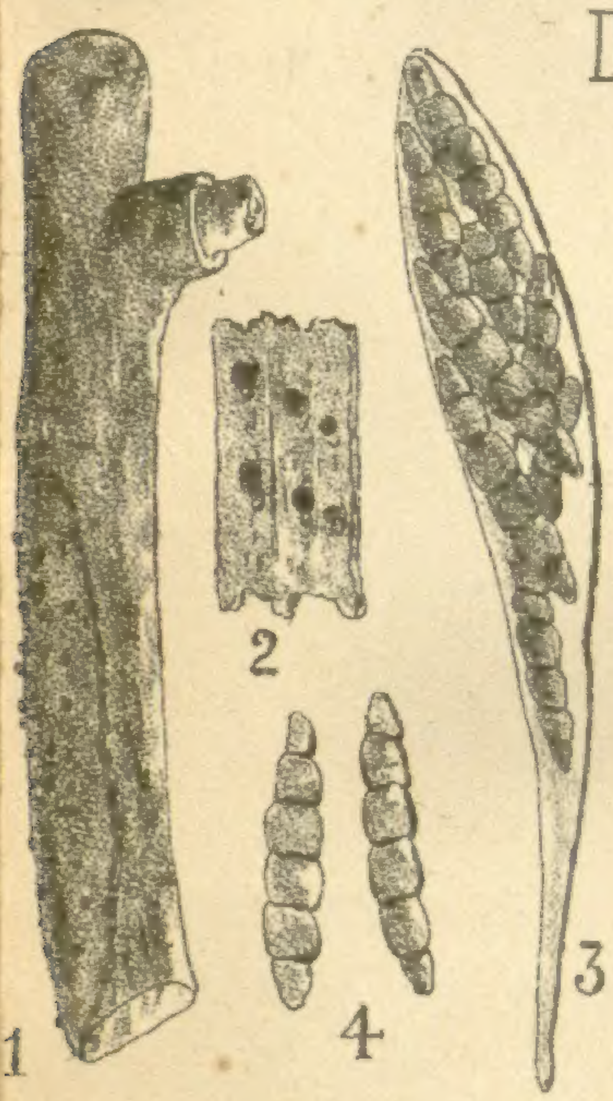
2



4

3

III



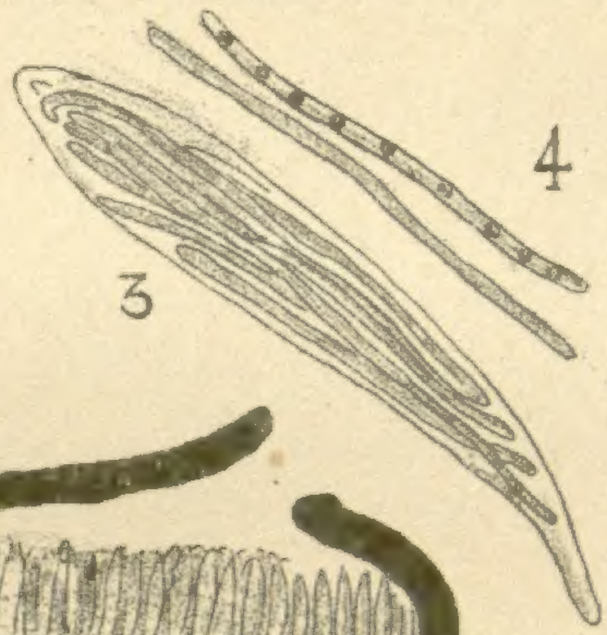
1

2

4

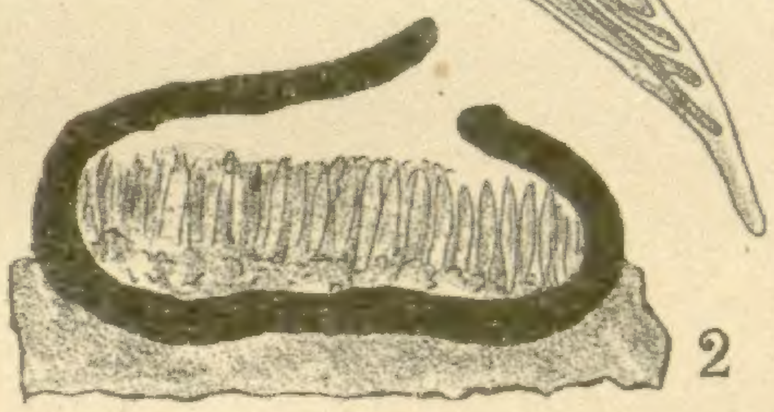
3

1



4

3



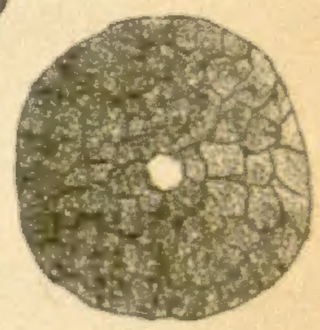
2

V

1

2

4



3

VI

1

3

2

VII

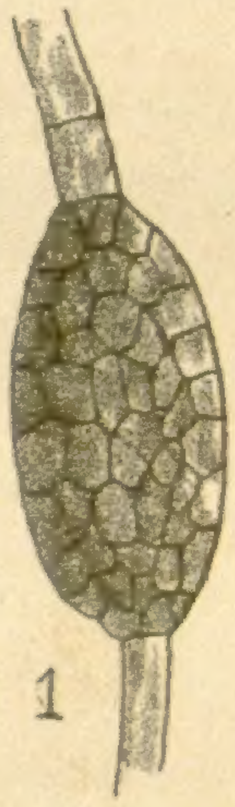
1

2

3

4

VIII



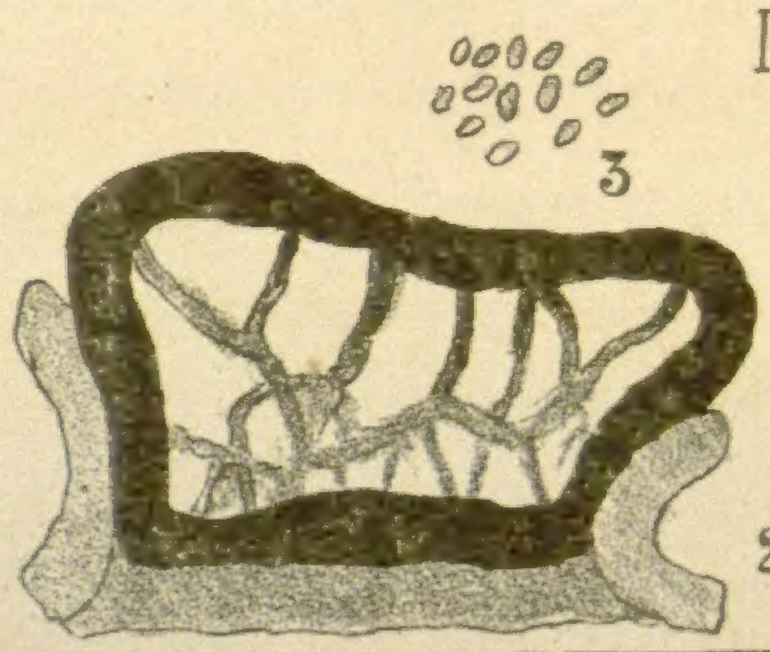
1

2

3

IX

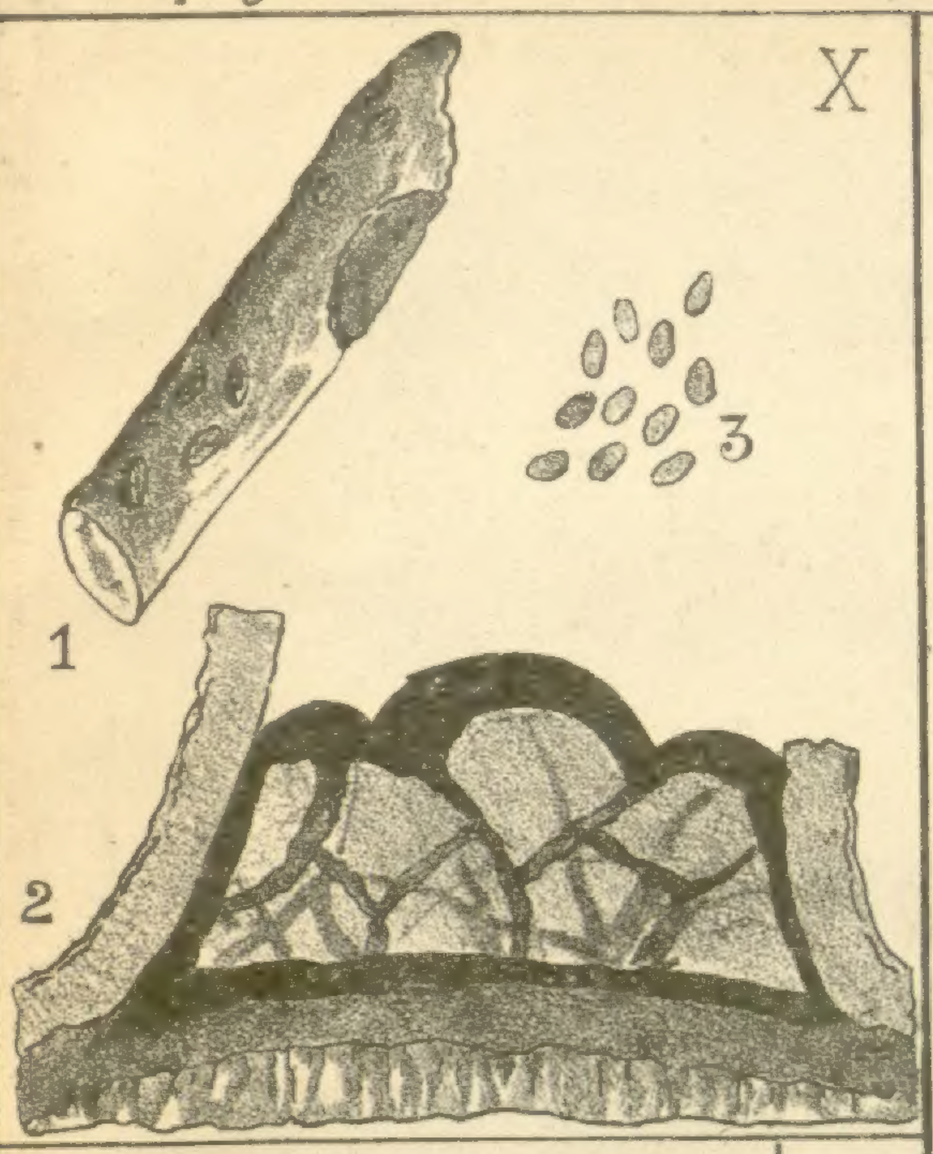
1



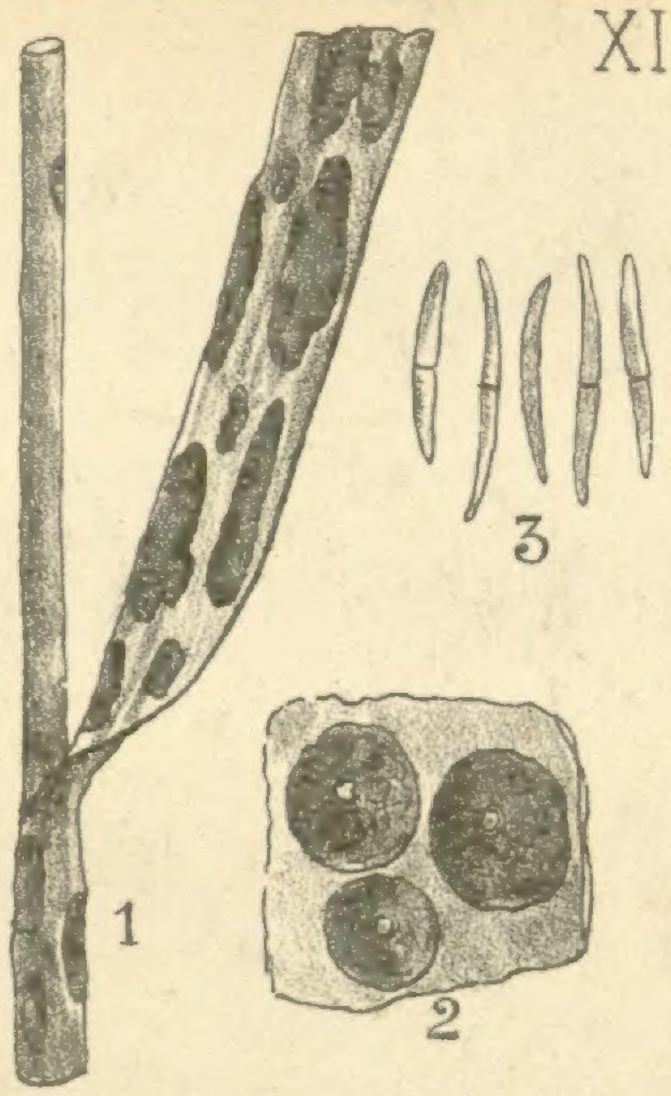
2

3

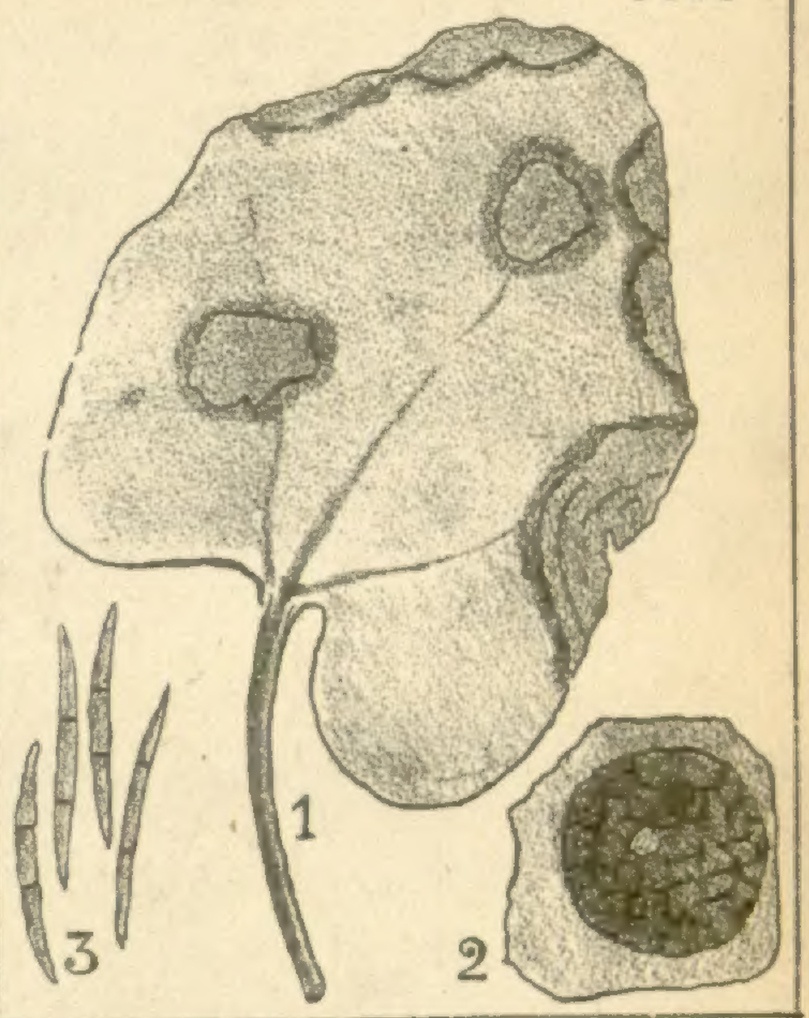
X



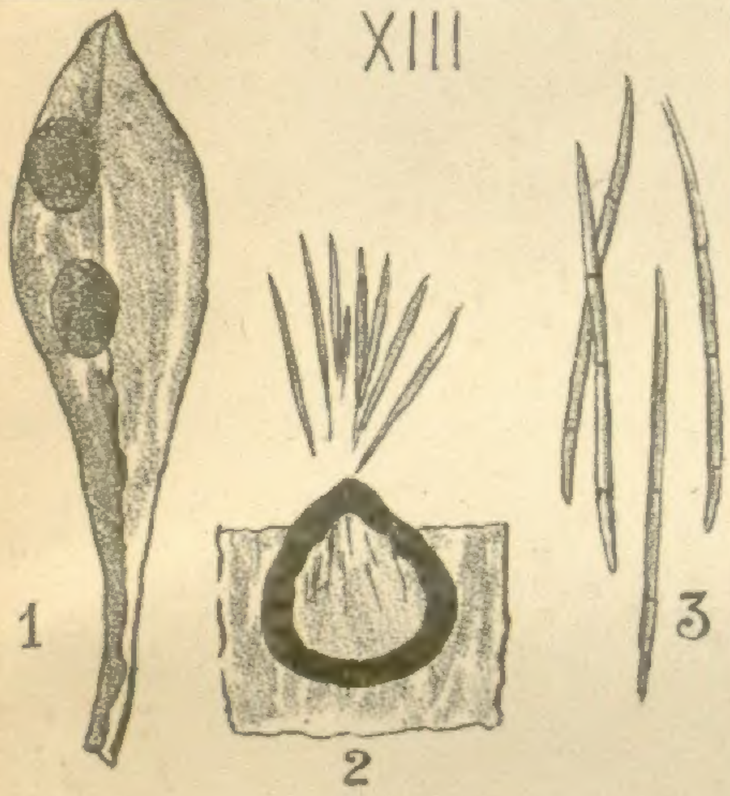
XI



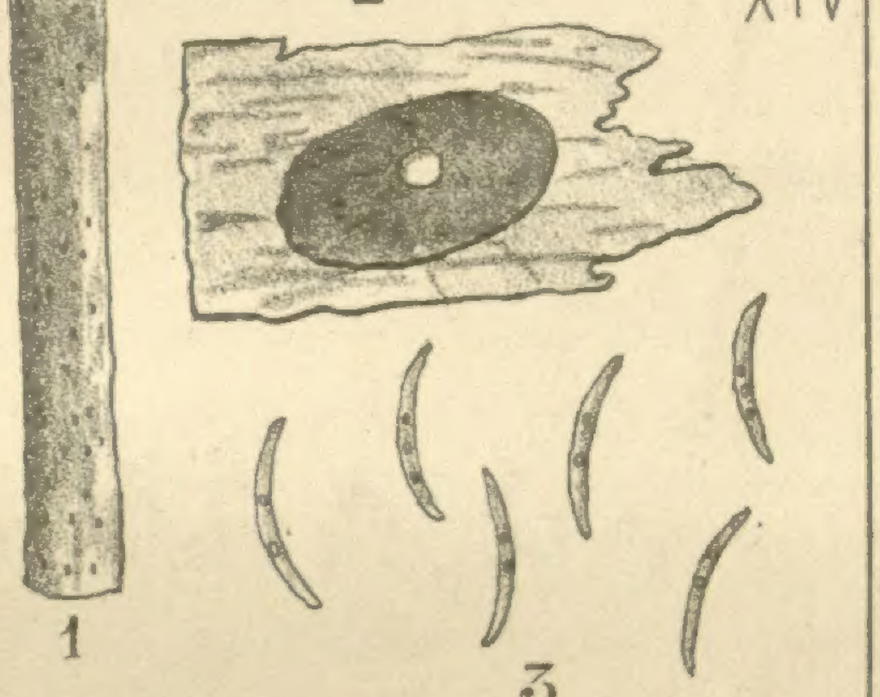
XII



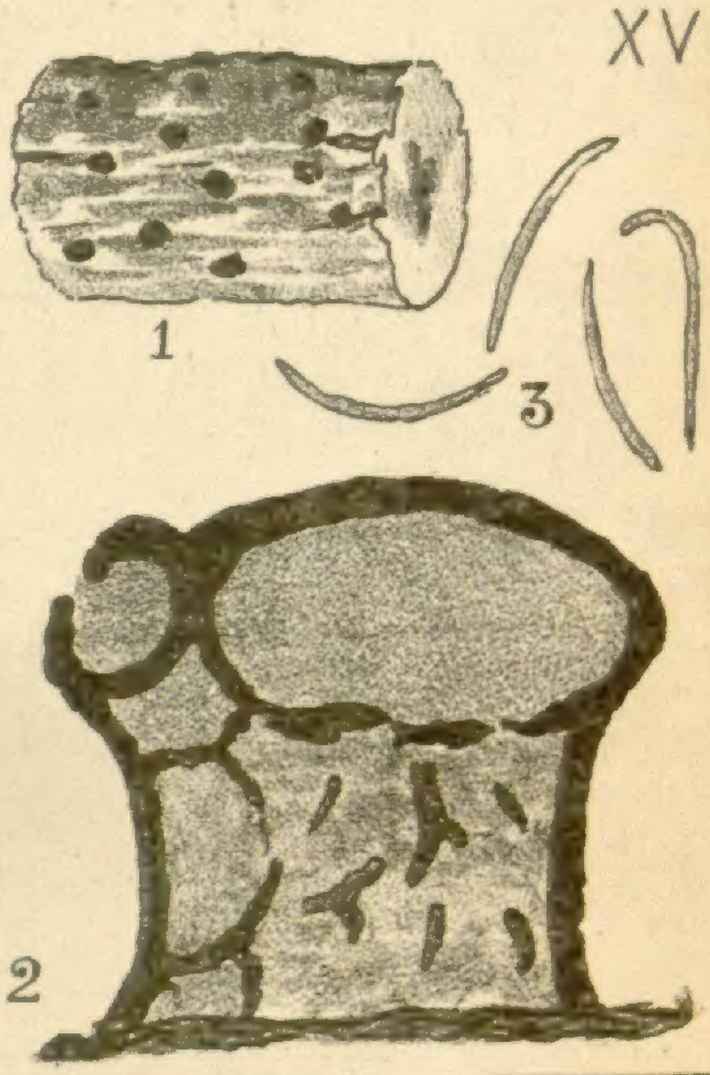
XIII



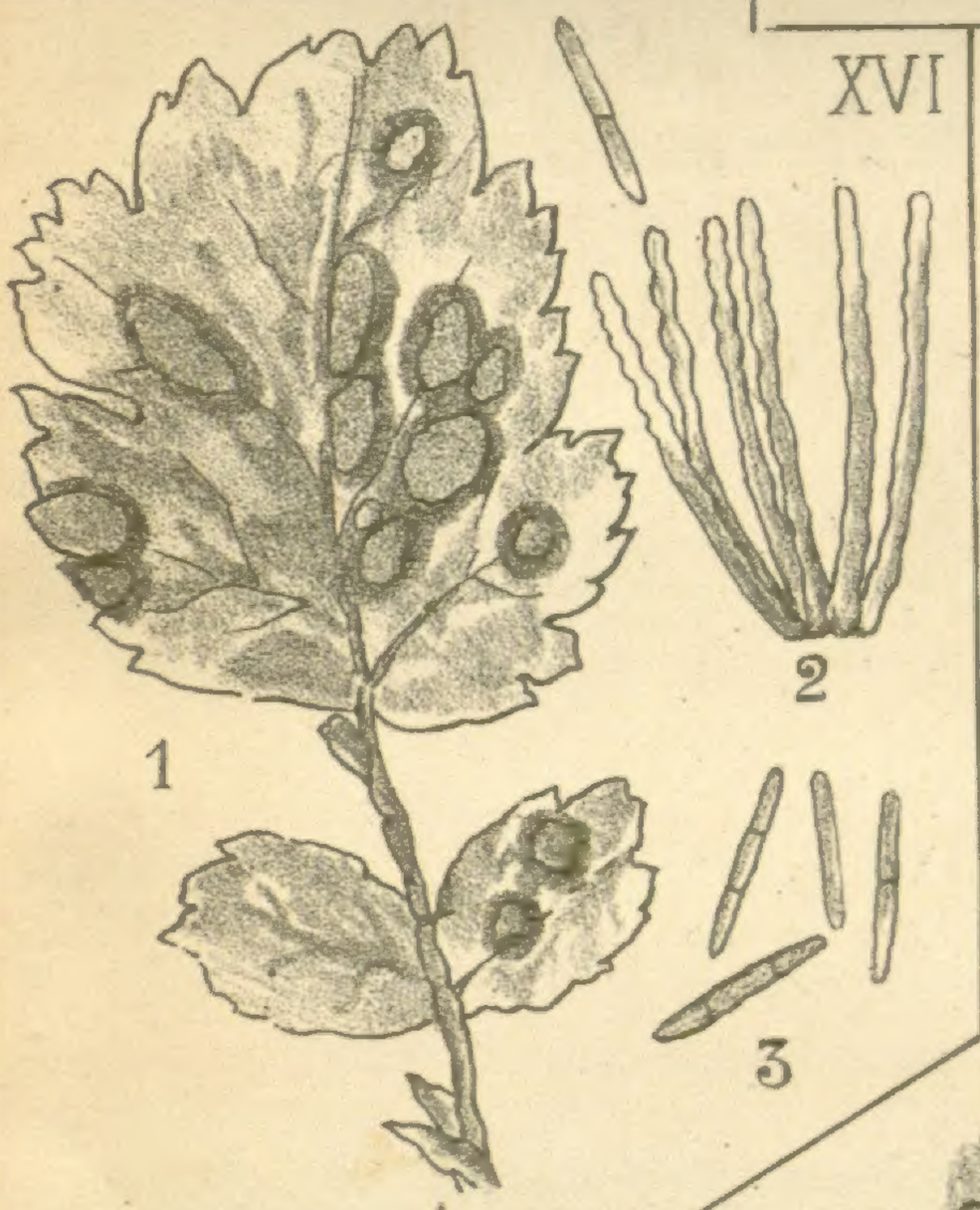
XIV



XV



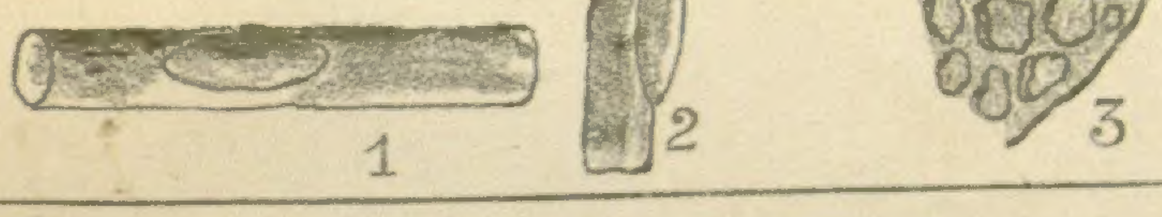
XVI



XVII

XVIII

XIX



T. Ferraris ex nat. del.

CONDIZIONI

La MALPIGHIA si pubblica una volta al mese, in fascicoli di 3 fogli di stampa almeno, corredati, secondo il bisogno, da tavole.

L'abbonamento annuale importa L. 25, pagabili alla ricezione del 1° fascicolo dell'annata.

L'intiero volume annuale (36 fogli in 8° con circa 20 tavole) sarà messo in vendita al prezzo di L. 30.

Non saranno venduti fascicoli separati.

Agli Autori saranno corrisposte 100 copie estratte dal periodico, 15 giorni dopo la pubblicazione del fascicolo. Qualora fosse da loro richiesto un maggior numero di esemplari, le copie in più verranno pagate in ragione di L. 10 al foglio (di 16 pag.) per 100 copie. Quanto alle tavole supplementari occorrerà soltanto rimborsare le spese di carta e di tiratura.

Le associazioni si ricevono presso i Redattori e presso le principali Librerie Italiane e dell'Estero.

Ai Librai è accordato lo sconto del 20 %.

I manoscritti e le corrispondenze destinate alla MALPIGHIA dovranno essere indirizzate al Prof. O. PENZIG in Genova.

Si accetta lo scambio con altre pubblicazioni periodiche esclusivamente botaniche.

Per annunzj e inserzioni rivolgersi al Redattore Prof. O. Penzig, R. Università, Genova.

Tariffa delle inserzioni sulla copertina per ogni inserzione.

1 pagina . . .	L. 30	1/2 pagina . . .	L. 20
3/4 di pagina.	» 25	1/4 di pagina.	» 15

In fogli separati, annessi al fascicolo, a prezzi da convenirsi.

I nuovi Abbonati che richiederanno il primo e secondo volume, rilegati in brochure, li pagheranno *Lire 25* invece di *Lire 30*

SOMMARIO.

Lavori originali.

T. Ferraris: Materiali per una Flora Micologica del Piemonte. Miceti della Valle d'Aosta (Prima contribuzione, con Tav. X-XI) . . . . . Pag. 441

O. Mattirolo: Le raccolte botaniche della *Stella Polare* . . » 482

E. Pantanelli: Studi sull'albinismo nel Regno Vegetale . . » 487

Notizie . . . . . » 518

Indice . . . . . » 523